




Lely Industries N.V. Dairy Equipment

# ASTRONAUT A3 Melkroboter

## Betriebsanleitung

D-H001.0609DE

Übersetzt von ursprünglichem Englischem Handbuch



www.lely.com



ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE






# WARENZEICHEN, COPYRIGHT UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS



Lely Industries N.V.
Weverskade 110
3147 PA Maassluis
the Netherlands
Telefon: +31 (0)10 5996333
Fax: +31 (0)10 5996403
Website: www.lely.com http://www.lely.com

D-H001.0609DE







ABSICHTLICH FREIGELASSEN








# LISTE DER ENTHALTENEN ÄNDERUNGEN

| Nr: | Ausgabedatum (JJ/MM) | Kapitel | Anmerkungen |
|---|---|---|---|
| 01 | 0608 | | Erstausgabe |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

D-H001.0609DE







ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE






# VORWORT

## Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält die für die Bedienung des ASTRONAUT A3 Milking Robot erforderliche Information. Es enthält auch Informationen zur Wartung und Störungsbeseitigung, die der Bediener durchführen kann.

Lesen Sie diese Informationen vor der Bedienung des Roboters sorgfältig durch und machen Sie sich damit vertraut. Ein Nichtbefolgen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Anlage führen. Wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen LELY-Händler, falls Sie die Informationen in diesem Handbuch nicht verstehen oder zusätzliche Informationen benötigen.

Alle Informationen in diesem Handbuch wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Lely übernimmt keine Haftung für Fehler oder Mängel in diesem Handbuch. Die ausgesprochenen Empfehlungen sollen als Richtlinien dienen. Die Anweisungen, Abbildungen und Spezifikationen in diesem Handbuch basieren auf dem aktuellen Informationsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Ihr Melkroboter kann Verbesserungen und Einrichtungen oder Optionen enthalten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden.

## Anwendbarkeit

Die nachfolgende Tabelle enthält die Typennummern der ASTRONAUT Melkroboter, für die dieses Handbuch gilt. Die letzten 3 Ziffern (xxx) kennzeichnen, mit welchen speziellen Optionen der Melkroboter ausgestattet ist.

**Modellbezeichnung**

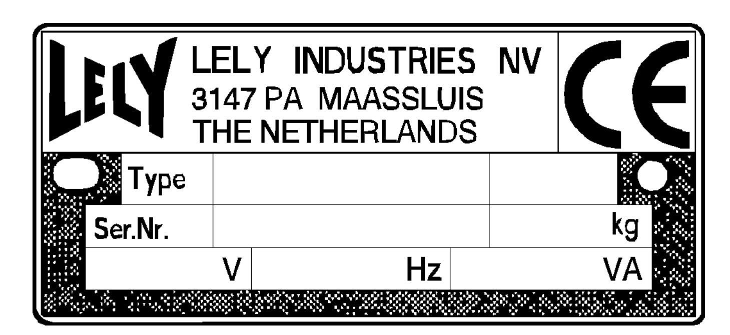
| Modell | Typennummer |
|---|---|
| Astronaut Melkroboter Links (L) | 5.1103.0000 - XXX |
| Astronaut Melkroboter Rechts (R) | 5.1003.0000 - XXX |





## Registrierung

Das Typenschild und Seriennummernschild befindet sich vorne rechts (bei R-Modellen) oder vorne links (bei L-Modellen) des Astronaut Melkroboters. Geben Sie immer Typen- und Seriennummer Ihres Melkroboters an, wenn Sie sich mit Ihrem örtlichen LELY-Händler in Verbindung setzen oder Ersatzteile bestellen.




*Typenschild und Seriennummernschild*

Wir empfehlen Ihnen, Typen- und Seriennummer Ihres Melkroboters in die nachstehende Tabelle einzutragen. So können Sie die Information jederzeit leicht wiederfinden.

| Type number | |
|---|---|
| Serial number | |

## Wartungsgenehmigung




***Nur durch Lely Industries zertifizierte Techniker sind für die Durchführung von Wartungsarbeiten am ASTRONAUT A3 Milking Robotautorisiert.***
***Werden Wartungsarbeiten am ASTRONAUT A3 Milking Robot durch Personen durchgeführt, die nicht durch Lely Industries zertifiziert sind, erlischt die Garantie für den ASTRONAUT A3 Milking Robot.***

Bevor ein Techniker Wartungsarbeiten an einem ASTRONAUT A3 Milking Robot durchführt, muss der Besitzer den Servicepass des Technikers überprüfen und sich davon überzeugen, dass der Techniker derzeit für die Durchführung von Wartungsarbeiten am ASTRONAUT A3 Milking Robot zertifiziert ist.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten an einem ASTRONAUT A3 Milking Robot, müssen die betreffenden Informationen durch den Techniker in das Logbuch für den ASTRONAUT A3 Milking Robot eingetragen werden. Das Logbuch sollte immer in der Nähe des ASTRONAUT A3 Milking Robot aufbewahrt werden. Die Einträge in das Logbuch sollten folgende Informationen enthalten:

- Art der Wartungsarbeiten
- Name des Technikers
- Zertifizierungsnummer des Technikers
- Datum der Wartung




### Schulung des Technikers

Alle durch Lely Industries zertifizierten Techniker absolvieren ein bewährtes Schulungsprogramm und werden sowohl während als auch zum Abschluss der Schulung schriftlichen und praktischen Prüfungen unterzogen. Die Prüfungen werden unter Aufsicht eines Produktspezialisten durchgeführt und beinhalten Störungsbeseitigung und korrektive Wartung des ASTRONAUT A3 Milking Robot.

Es gibt vier Zertifizierungsebenen:

- Installationstechniker (Zertifizierung gilt zwei Jahre)
- Wartungstechniker (Zertifizierung gilt zwei Jahre)
- Serviceingenieur (Zertifizierung gilt zwei Jahre)
- Produktspezialist (Zertifizierung gilt zwei Jahre).

Im Rahmen der Schulung sind die Teilnehmer berechtigt, bis zu maximal sechs Monate zusammen mit einem zertifizierten Techniker an einem ASTRONAUT A3 Milking Robot zu arbeiten.

Wird die Schulung erfolgreich abgeschlossen, werden dem Techniker durch Lely ein Zertifikat und ein Servicepass ausgehändigt. Der Servicepass enthält folgende Informationen:

- Name des Technikers
- Ein Foto des Technikers
- Zertifizierungsnummer des Technikers
- Ablaufdatum der Zertifizierung

## Tel.-Nummer örtlicher Wartungsdienst

Wir empfehlen Ihnen, Telefonnummer und E-Mail-Adresse Ihres örtlichen Wartungsdienstes in die nachstehende Tabelle einzutragen. So können Sie die Information jederzeit leicht wiederfinden.

| Telefonnummer | |
|---|---|
| E-Mail-Adresse | |

D-H001.0609DE







ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE





# Inhalsverzeichnis

**1. Einleitung** **1-1**
1.1 Melkroboter 1-1
1.1.1 Box 1-1
1.1.2 Maschinenraum 1-2
1.1.3 Roboterarm-Baugruppe 1-2
1.1.4 X-Link Bedienfeld 1-3
1.2 Tankraum 1-3
1.3 Büro 1-3
1.4 Kompressor 1-4
**2. Sicherheit** **2-1**
2.1 Einleitung 2-1
2.2 Warnhinweise 2-1
2.3 Sicherheitsanweisungen 2-2
2.3.1 Allgemeine Sicherheit 2-2
2.3.2 Elektrische Sicherheit 2-3
2.3.3 Sicherheit bei der Installation 2-3
2.3.4 Sicherheit bei der Bedienung 2-3
2.3.5 Sicherheit bei der Wartung 2-4
2.4 Sicherheitsaufkleber 2-5
2.4.1 Aufkleber Sicherheitshinweise 2-5
2.4.2 Instandhaltung der Sicherheitsaufkleber 2-10
2.4.3 Anbringen der Sicherheitsaufkleber 2-10
2.5 Not-Aus-Tasten 2-11
**3. Spezifikationen** **3-1**
3.1 Melkroboter 3-1
3.1.1 Abmessungen und Gewicht 3-1
3.1.2 Arbeitsbereich 3-1
3.2 Kompressoreinheit 3-1
3.2.1 Typ 3-1
3.2.2 Abmessungen und Gewicht 3-1
3.2.3 Leistung 3-1
**4. Beschreibung und Bedienung** **4-1**
4.1 Einleitung 4-1
4.2 Beschreibung 4-2
4.2.1 Melkroboter 4-2
4.2.2 Scheren von Euter und Schwanz 4-3
4.2.3 Bedieneroberflächen 4-3
4.2.4 Reinigungssystem 4-12
4.2.5 Alarmsystem 4-15










5. **Installation** **5-1**

6. **Bedienungsanweisungen** **6-1**

6.1 Start des Systems 6-1

6.2 Kalibrieren des Roboterarms 6-1

6.3 Starten des Melkroboters 6-2

6.4 Nehmen Sie den Melkroboter in Betrieb 6-2

6.5 Melkroboter außer Betrieb nehmen 6-3

6.5.1 Roboter außer Betrieb nehmen (X-Link) 6-3

6.5.2 Roboter außer Betrieb nehmen (CRS+) 6-3

6.6 Zusätzliches Füttern 6-4

6.6.1 Auf Zusätzliches Füttern schalten 6-4

6.6.2 Zusätzliches Füttern ausschalten 6-4

6.7 Leeren der M4Use-Eimer 6-5

6.8 Leeren des Milchtanks 6-5

6.9 Probenentnahme 6-6

6.9.1 Vorbereitung 6-6

6.9.2 Probenmagazin wechseln 6-7

6.9.3 Probenentnahme stoppen 6-8

6.10 Alarmbehandlung 6-9

6.10.1 Aktive Alarme löschen 6-9

6.10.2 Aktive Alarme unterdrücken 6-9

6.11 Reinigungssystem 6-9

6.11.1 X-Link 6-9

6.11.2 CRS+ 6-12

6.12 Melken 6-13

6.12.1 ERSTE MELKUNG 6-13

6.12.2 Besuch unterbrechen 6-14

6.12.3 Vorbehandlung unterbrechen 6-14

6.12.4 Milchbecher erneut ansetzen 6-14

6.12.5 Verlängerung Melken 6-15

6.12.6 Unterbrechung Nachbehandlung 6-15










**7. Präventive Wartung** **7-1**

7.1 Wartungsplan präventive Wartung 7-1

7.2 Reinigung der Lüftungslöcher 7-3

7.3 Reinigung der Außenseite der Melkbecher 7-3

7.4 Reinigung des Roboterarms und der Box 7-4

7.5 Reinigung des sTDS-Bildschirms 7-4

7.6 Reinigung des X-Link-Touchscreen 7-5

7.7 Reinigung der Vakuumpumpe 7-5

7.8 Überprüfung von Luftkompressor und Lufttrockner 7-7

7.9 Überprüfung der Alarme 7-8

7.10 Überprüfung der Reinigungsbürsten 7-8

7.11 Futtertrichter 7-8

7.12 Überprüfung der Doppelschläuche 7-10

7.13 Überprüfung der Vorfallsliste 7-11

7.14 Überprüfung der Astri®-CID-Menge 7-11

7.15 Überprüfung der Astri®-LIN-Menge 7-11

7.16 Überprüfung der Astri®-L-Menge 7-12

7.17 Überprüfung der Astri®-UC-Menge 7-12

7.18 Überprüfung der Zitzengummis 7-12

7.19 Überprüfung des Ölniveaus der Vakuumpumpe 7-12

7.20 Messen der Temperatur des Wassers für die Heißreinigung 7-13

7.21 Messen der Astri®-L-Konzentration 7-13

7.22 Austausch des Filterelements eines Einzelfilters 7-14

7.23 Austausch des Filterelements eines Twinfilters 7-15

7.24 Austausch der Zitzengummis 7-16

**8. Korrektive Wartung** **8-1**

8.1 Reinigungsbürsten austauschen 8-1

8.2 Austausch eines Doppelschlauchs 8-1

8.3 Kürzen eines Doppelschlauchs 8-4

**9. Tests und Einstellungen** **9-1**

9.1 Test des Fehlerschutzschalters 9-1

9.2 Einstellen der Service-Positionen 9-2

9.2.1 Einstellen der Home-Position 9-2

9.2.2 Stellen Sie die Service-1-Position ein 9-2

9.2.3 Stellen Sie die Service-2-Position ein 9-2

9.2.4 Service-3-Position einstellen 9-3






9.3 Verhältnis SÄURE:HYPO einstellen 9-3
9.4 Anzahl der Vorbehandlungen einstellen 9-3
9.5 Milchseparationseinstellungen für abkalbende Kühe vornehmen 9-3
9.6 Milchseparationseinstellungen für kranke Kühe vornehmen 9-4

**10. Störungsbeseitigung 10-1**

10.1 Die Milch fließt auf und ab/wird nicht transportiert 10-1
10.2 Bürsten sind nach der Reinigung verschmutzt 10-1
10.3 Ablaufdiagramme Störungsbeseitigung 10-2
10.3.1 Alarme und Telefonanrufe 10-2

**11. Zeichnungen 11-3**

11.1 Melkroboter 11-3
11.1.1 Längenmaße links (metrisch) 11-3
11.1.2 Breitenmaße links (metrisch) 11-3
11.1.3 Längenmaße links (imperial) 11-3
11.1.4 Breitenmaße links (imperial) 11-4
11.1.5 Längenmaße rechts (metrisch) 11-5
11.1.6 Breitenmaße rechts (metrisch) 11-5
11.1.7 Längenmaße rechts (imperial) 11-6
11.1.8 Breitenmaße rechts (imperial) 11-6

**12. Ersatzteile 12-1**

12.1 Werkzeuge und Materialien 12-1
12.2 Verbrauchsmaterialien 12-1
12.3 Ersatzteile 12-2

**Glossary of Terms 12-1**

**Index 12-1**








# 1. EINLEITUNG

Der Astronaut Melkroboter ist Teil einer automatischen Melkanlage, die melkt, füttert und die Gesundheit der Kühe überwacht. Die Melkanlage untersucht auch die von den Kühen abgegebene Menge und Qualität der Milch und separiert - falls erforderlich - Milch, die kontaminiert ist oder nicht den entsprechenden Standards entspricht.

Jede Kuh ist mit einem Transmitter versehen, wodurch das System in der Lage ist, die Kuh mit Hilfe einer einmaligen Nummer zu identifizieren. Ein Managementsystem verwaltet die spezifischen Daten jeder Kuh. Die Melkanlage verwendet diese Daten, um das Melken und Füttern einer Kuh zu steuern, sobald diese die Melkanlage betritt.

Die Melkanlage hat vier Hauptelemente:

- Den Melkroboter
- Den Tankraum
- Das Büro
- Den Kompressor

## 1.1 Melkroboter

Der Melkroboter erkennt, wiegt, melkt und füttert die Kühe, die den Melkroboter betreten.

Der Melkroboter wird im Stall oder an diesen angrenzend aufgestellt. Der Melkroboter wird so installiert, dass sein Boden etwa auf gleicher Höhe mit dem Stallboden ist. So kann die Kuh den Melkroboter sicher und problemlos betreten und wieder verlassen.

Der Melkroboter ist als rechtsseitige (R) und linksseitige (L) Version (siehe Abbildungen auf Seite 1-4 und 1-5) lieferbar.

Der Melkroboter ist über eine Kabelbahn mit dem Tankraum und dem Büro verbunden. Über diese Kabelbahn werden die Milchtransportleitung und die elektrischen und Datenkabel geführt. Ein externer Kompressor liefert die Druckluft für den Betrieb der pneumatischen Systeme des Roboters.

Der Melkroboter hat vier Hauptelemente:

- Die Box
- Den Maschinenraum
- Die Roboterarm-Baugruppe
- Das X-Link Bedienfeld

### 1.1.1 Box

Die Box ist der Bereich des Melkroboters, in dem die Kuh während des Melkens steht. Die Box besteht aus einem Metallrahmen mit Eingangs- und Auslaufgitter, einer Wiegeeinheit und der Futterstation.

Der Roboterarm ist rechts (R-Modell) oder links (L-Modell) an der Box montiert. Die Eingangs- und Auslaufgitter sind links (L-Modell) oder rechts (R-Modell) an der Box montiert.








Im Boden der Box befindet sich eine Wiegeeinheit, die die Kuh erkennt, sobald diese den Melkroboter betritt. Die Wiegeeinheit stellt auch die Position der Kuh für die Melkanlage fest und wiegt die Kuh, sobald sie in der richtigen Position steht (nämlich voll auf dem Boden).

Die Futterstation ist an der Vorderseite der Box montiert und enthält auch die Antenne zum Identifizieren der Kuh für die Melkanlage.

### 1.1.2 Maschinenraum

Der Maschinenraum befindet sich auf der Rückseite der Box. Der Maschinenraum enthält die meisten Komponenten der Melkanlage, des Reinigungs- und Kontrollsystems. Das Milk 4 Use (M4Use) System ist auf der Roboterarmseite des Maschinenraums montiert. Der Zugang zu den Komponenten erfolgt über zwei Türen, Zugangspaneele und Abdeckungen.

Auch alle Verbindungen zum Tankraum  und Computerraum befinden sich im Maschinenraum.

### 1.1.3 Roboterarm-Baugruppe

Die Roboterarm-Baugruppe bringt die Melkbecher in die richtige Position für das Ansetzen an den Zitzen der Kuh. Die Roboterarm-Baugruppe ist rechts (R-Modell) oder links (L-Modell) an der Box montiert.

Die Roboterarm-Baugruppe hat drei Hauptelemente:

- Die Wagen-Baugruppe
- Die Arm-Baugruppe
- Das Mutterschiff

**Wagen-Baugruppe**

Die Wagen-Baugruppe verbindet die Arm-Baugruppe mit der Box und ermöglicht horizontale Armbewegungen. Rollen und ein horizontaler Pneumatikzylinder verbinden die Wagen-Baugruppe mit der Box. Auch die Armsteuerung ist an der Wagen-Baugruppe montiert.

**Arm-Baugruppe**

Die Arm-Baugruppe hat drei Hauptelemente:

- Den oberen Arm
- Den Lenkarm
- Den unteren Arm

Die Arm-Baugruppe ist durch ein Scharnier und drei Pneumatikzylinder mit der Wagen-Baugruppe verbunden. Die drei Pneumatikzylinder ermöglichen horizontale und vertikale Bewegungen der Arm-Baugruppe.

Das Zitzenbefestigungssystem (TAS), das 4Effect-System und die Zitzenreinigungsbürsten sind am unteren Arm montiert.

**Mutterschiff**

Das Mutterschiff ist am Ende des unteren Arms montiert. Das Mutterschiff enthält das Zitzenerkennungssystem (TDS) und die Melkbecher. Das TDS lokalisiert die Position der Kuhzitzen und meldet dem TAS die korrekte Position für die Melkbecher.

D-H001.0609DE






### 1.1.4 X-Link Bedienfeld

Das X-Link Bedienfeld ist die Benutzerschnittstelle für den Melkroboter. Es zeigt alle für die Bedienung und Wartung des Roboters benötigten Befehle und Informationen an.

Das X-Link Bedienfeld ist ein Touchscreen und befindet sich auf einem beweglichen Arm vorne rechts (R-Modell) oder vorne links (L-Modell) an der Box.

Das X-Link ist an das T4C-Netzwerk angeschlossen und kommuniziert mit dem Managementsystem und dem CRS+.

## 1.2 Tankraum

Der Tankraum enthält das System, das die korrekte Lagerung der Milch sicherstellt.

Der Tankraum hat zwei Hauptelemente:

- Den Lagertank
- Das CRS+ Reinigungs- und Alarmsystem

Im Tankraum können auch andere optionale Komponenten untergebracht sein. Dazu gehören ein Twinfilter, ein Puffertank und ein Vorkühler.

Das CRS+ ist an das T4C-Netzwerk angeschlossen und kommuniziert mit dem T4C-Managementsystem und dem X-Link.

## 1.3 Büro

Das Büro enthält den Computer (PC), der die Melkanlage überwacht und steuert.

Der PC ist über das T4C-Netzwerk an den Melkroboter und das CRS+ im Tankraum angeschlossen und bildet mit diesen ein voll integriertes Netzwerk. Er kann auch über ein Modem mit dem Internet verbunden werden.

Die auf dem PC installierte Time for Cows (T4C) Farm Management Software verwaltet Daten jeder Kuh und sendet Melk-, Fütterungs- und Reinigungsinformationen an den Melkroboter (X-Link) und das CRS+ im Tankraum.

D-H001.0609DE



## 1.4 Kompressor

Der Kompressor versorgt die Melkanlage mit sauberer und trockener Druckluft. Er besteht aus einer Kompressoreinheit, einem Lufttrockner und einem Lagertank. Der Kompressor ist in einem frostfreien Reinluftraum installiert.

D-H001.0609DE

LEGENDE:
1. Box - 2. Futterstation - 3. Eingangs-/Auslaufgitter - 4. Roboterarm - 5. Wiegeeinheit - 6. X-Link - 7. Maschinenraum




LEGENDE:
1. Box - 2. Maschinenraum 3. - Eingangs-/Auslaufgitter - 4. Wiegeeinheit - 5. X-Link - 6. Roboterarm - 7. Futterstation

*Astronaut Melkroboter (R-Modell)*









**ABSICHTLICH FREIGELASSEN**

D-H001.0609DE






# 2. SICHERHEIT

## 2.1 Einleitung

Mit dem Sicherheits-Alarmsymbol sind wichtige Sicherheitshinweise an Ihrem ASTRONAUT Melkroboter und im Handbuch gekennzeichnet. Wenn Sie dieses Symbol sehen, ist auf die Gefahr von Verletzungen oder Verletzungen mit Todesfolge zu achten. Folgen Sie den Anweisungen des Sicherheitshinweises.



*Sicherheits-Alarmsymbol*

## 2.2 Warnhinweise

Beachten Sie die Warnhinweise GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT bei den Sicherheitshinweisen. Diese Warnhinweise haben im Einzelnen die folgende Bedeutung:




**Bedeutet eine unmittelbare Gefahrensituation, die, wenn nicht reagiert wird, zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen führt.**




***Bedeutet eine unmittelbare Gefahrensituation, die, wenn nicht reagiert wird, zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen führen kann und Gefahren, die durch das Entfernen der Schutzgitter entstehen, einschließt.***




*Bedeutet eine mögliche Gefahrensituation, die, wenn nicht entsprechend reagiert wird, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen oder Schäden am Produkt oder der Anlage führen kann.*




Bietet zusätzliche Informationen als Hilfe für den Leser.

D-H001.0609DE



## 2.3 Sicherheitsanweisungen

SIE tragen die Verantwortung für die SICHERE Bedienung und Wartung Ihres Melkroboters. SIE müssen sicherstellen, dass Sie und jeder, der den Melkroboter bedient, wartet oder in seiner Umgebung arbeitet, mit den entsprechenden SICHERHEITSINFORMATIONEN in diesem Handbuch vertraut ist.

Die Sicherheit hängt von IHNEN ab. Ein gutes Sicherheitsbewusstsein schützt Sie selbst und jeden in Ihrer Umgebung. Machen Sie dieses Bewusstsein zu einem aktiven Teil in Ihrem Sicherheitsprogramm. Stellen Sie sicher, dass JEDER, der den Melkroboter bedient, wartet oder in seiner Umgebung arbeitet, die Sicherheitsmaßnahmen einhält. Riskieren Sie keine Verletzungen oder Todesfälle, indem Sie Ihr Sicherheitsbewusstsein außer Acht lassen.

- Astronaut-A3-Besitzer sind für die Schulung der Bediener zuständig, bevor diese den Melkroboter bedienen. Die Schulung muss mindestens einmal jährlich wiederholt werden.
- Der Bediener muss dieses Handbuch lesen, verstehen und alle darin enthaltenen Sicherheits- und Bedienungsanweisungen befolgen.
- Personen, die nicht alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen gelesen und verstanden haben ist es nicht gestattet, den Melkroboter zu bedienen.
- An der Anlage dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Unerlaubte Veränderungen können die Funktionsfähigkeit und/oder die Sicherheit beeinträchtigen und so das Leben von Personen gefährden und die Lebensdauer der Anlage einschränken.
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Ersatzteile und stellen Sie sicher, dass diese von autorisierten Technikern installiert werden.

### 2.3.1 Allgemeine Sicherheit

- Lesen Sie das Handbuch und alle Warnschilder und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie die Anlage an die Spannungsversorgung anschließen, um sie zu bedienen, zu warten oder Einstellungen am Melkroboter vorzunehmen.
- Der Melkroboter darf ausschließlich von geschulten Personen bedient werden.
- In der Nähe des Melkroboters muss ein Erste-Hilfe-Set zur Verfügung stehen. Bewahren Sie dieses an einer gut sichtbaren Stelle auf.
- In der Nähe des Melkroboters muss ein Feuerlöscher zur Verfügung stehen. Bewahren Sie diesen an einer gut sichtbaren Stelle auf.
- Bringen Sie alle Schutzabdeckungen und -gitter an, bevor Sie den Melkroboter bedienen.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung.
- SCHALTEN Sie den Melkroboter AUS, schalten Sie die Spannungsversorgung ab und trennen Sie diese, lassen Sie den pneumatischen Druck komplett ab und warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie den Melkroboter reinigen oder Wartungsarbeiten daran vornehmen.
- Informieren Sie sich über die Telefonnummer der nächstgelegenen Klinik.
- Wenden Sie sich an Ihren Lely-Kundendienst, wenn Sie Fragen haben.
- Besprechen Sie alle sicherheitsrelevanten Fragen regelmäßig mit allen Bedienern (jährlich).

D-H001.0609DE




### 2.3.2 Elektrische Sicherheit

- Die Spannungsversorgung für den Melkroboter darf ausschließlich von einem autorisierten Elektriker angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Erdung der Elektroanlage und aller Komponenten des Melkroboters den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Schalter AUSGESCHALTET sind, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.
- Beschädigte Stromleitungen, Kabelkanäle, Schalter und andere beschädigte Komponenten sind sofort zu ersetzen.
- Für Arbeiten an der Elektroanlage darf der Schaltschrank erst nach Abschalten der Spannungsversorgung am Hauptschaltpult geöffnet werden.

### 2.3.3 Sicherheit bei der Installation

- Das Gewicht des Roboters beträgt ungefähr 1.550 kg. Verwenden Sie immer geeignete Hebezeuge, wenn Sie den Melkroboter transportieren.
- Lesen Sie die Anweisungen in den Konstruktionsbeschreibungen und Installationshandbüchern und machen Sie sich damit vertraut.
- Ein Gabelstapler kann den Tragrahmen oben an der Box für den Transport des Melkroboters nutzen.
- Für den Transport des Melkroboters auf flachen Böden (einschließlich Spaltböden) kann ein spezielles Radset verwendet werden.
- Der Roboter steht erst stabil, wenn er einwandfrei aufgestellt wurde. Stellen Sie daher sicher, dass er während des Transports und der Installation immer entsprechend gestützt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Melkroboter einwandfrei im Stall aufgestellt wird.
- Der Melkroboter muss waagerecht aufgestellt werden. Verwenden Sie, falls erforderlich, Füllstücke, um die einwandfreie waagerechte Ausrichtung des Roboters auf dem Boden zu gewährleisten.
- Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung dem Melkroboter entspricht, bevor Sie diesen daran anschließen.
- Die Spannungsversorgung für den Melkroboter darf ausschließlich von einem autorisierten Elektriker angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Erdung der Elektroanlage und aller Komponenten des Melkroboters den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen entspricht.

### 2.3.4 Sicherheit bei der Bedienung

- Lesen Sie das entsprechende Handbuch und alle Hinweisschilder und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie die Anlage an die Spannungsversorgung anschließen, um sie zu bedienen, zu warten oder Einstellungen am Melkroboter vorzunehmen.
- Der Melkroboter darf ausschließlich von geschulten Personen bedient werden.
- SCHALTEN Sie den Melkroboter AUS, schalten Sie die Spannungsversorgung ab und trennen Sie diese, lassen Sie den pneumatischen Druck komplett ab und warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie den Melkroboter reinigen oder Wartungsarbeiten daran vornehmen.
- Bringen Sie alle Abdeckungen und Schutzgitter an, bevor Sie den Melkroboter bedienen.
- Halten Sie Hände, Füße, Haare und Kleider fern von den beweglichen Teilen.
- Halten Sie Unbefugte, vor allem kleine Kinder, immer vom Melkroboter fern.










- Stellen Sie vor dem Öffnen der Druckluftversorgung zum Melkroboter sicher, dass alle Komponenten fest verbunden und alle Schläuche und Anschlüsse in einwandfreiem Zustand sind.
- Betreten Sie nicht den Arbeitsbereich des Roboterarms.
- Der Roboterarm darf nicht blockiert werden. Er bewegt sich mit genügend Kraft, um Ihnen und/oder der Kuh Verletzungen zuzufügen.
- Unterstützen Sie den Melkroboter nicht vom Kontrollbereich aus, wenn die Melkbecher angesetzt werden.
- Seien Sie immer wachsam gegenüber unvermittelten Bewegungen der Kuh. Eine Kuh kann große Kräfte auf die Teile der Maschine übertragen.
- Sehen Sie nicht direkt in das Laserlicht.
- Halten Sie den Arbeitsbereich möglichst sauber und trocken.
- Wenden Sie sich an Ihren Lely-Kundendienst, wenn Sie Fragen haben.
- Besprechen Sie alle sicherheitsrelevanten Fragen regelmäßig mit allen Bedienern (jährlich).

### 2.3.5 Sicherheit bei der Wartung

- Lesen Sie das entsprechende Handbuch und alle Hinweisschilder und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie die Anlage an die Spannungsversorgung anschließen, um sie zu bedienen, zu warten oder Einstellungen am Melkroboter vorzunehmen.
- Der Melkroboter darf ausschließlich von geschulten Personen gewartet werden.
- SCHALTEN Sie den Melkroboter AUS, schalten Sie die Spannungsversorgung ab und trennen Sie diese, lassen Sie den pneumatischen Druck komplett ab und warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie Arbeiten am Melkroboter ausführen.
- Seien Sie extrem vorsichtig, wenn Sie mit pneumatischen Hochdrucksystemen arbeiten oder sich in ihrer Nähe aufhalten. Lassen Sie wenn möglich den Druck komplett ab, bevor Sie am System arbeiten.
- Tragen Sie Schutzkleidung und eine Schutzbrille, wenn Sie am Pneumatiksystem arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass nach Beenden der Wartungsarbeiten alle Abdeckungen und Schutzgitter wieder installiert werden.

D-H001.0609DE






## 2.4 Sicherheitsaufkleber

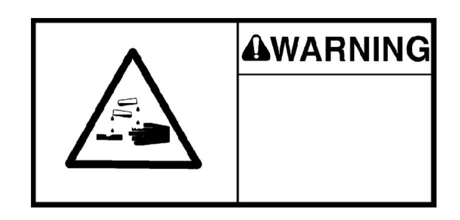
### 2.4.1 Aufkleber Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden allgemeine Sicherheitshinweise behandelt. Spezielle Sicherheitshinweise finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs, in denen potentielle Gefahren, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Prozeduren entstehen können, beschrieben werden.

Chemische Gefahren (Verschlucken/Verbrennungen)



*Symbol für chemische Gefahren (außer Kanada und USA)*




*Symbol für chemische Gefahren (Kanada und USA)*

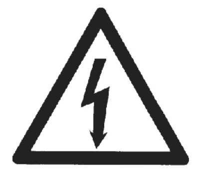



***Kann ernsthafte Verbrennungen an Fingern und Händen verursachen. Befolgen Sie alle geltenden Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen.***
***Vermeiden Sie Kontakt des Reinigungsmittels mit Ihrer Haut oder Ihren Augen.***
***Tragen Sie Handschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung.***
***Wenn Reinigungsmittel in die Augen gelangt: spülen Sie diese sofort mit Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.***

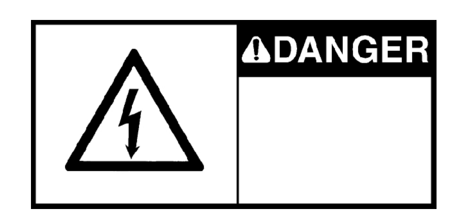
D-H001.0609DE



### Stromschlaggefahr



*Symbol für Stromschlaggefahr (außer Kanada und USA)*




*Symbol für Stromschlaggefahr (Kanada und USA)*




***Stoppen Sie den Melkroboter, schalten Sie die Spannungsversorgung am Hauptschaltpult ab und warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie Wartungsarbeiten, Einstellungen oder Reparaturen vornehmen.***
***Ziehen Sie den Netzstecker und schalten Sie die Spannungsversorgung am Hauptschalter ab.***

D-H001.0609DE



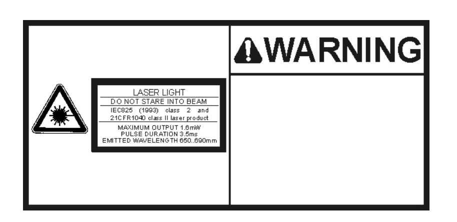

## Gefährdung durch Laserlicht



*Symbol Typ eins Gefährdung durch Laserlicht (außer Kanada und USA)*

LASER LIGHT
DO NOT STARE INTO BEAM
IEC825 (1993) class 2 and
21CFR1040 class II laser product
MAXIMUM OUTPUT 1.6mW
PULSE DURATION 3.5ms
EMITTED WAVELENGTH 650..690mm

*Symbol Typ zwei Gefährdung durch Laserlicht (außer Kanada und USA)*




*Symbol Gefährdung durch Laserlicht (Kanada und USA)*




*Laser der Klasse 2.Laserstrahlung. Sehen Sie nicht direkt in den Laserstrahl.*

## Kein Zutritt für Unbefugte



*Symbol kein Zutritt für Unbefugte*

WARNUNG

***Der Zutritt zu diesem Bereich ist ausschließlich Personen gestattet, die alle geltenden Sicherheitsanweisungen gelesen und verstanden haben.***

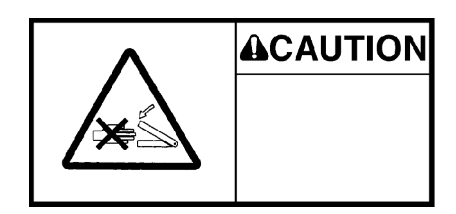
D-H001.0609DE



### Einklemmgefahr



*Symbol für Einklemmgefahr (außer Kanada und USA)*

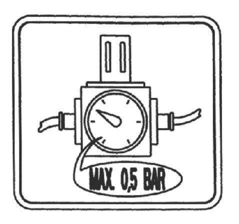



*Symbol für Einklemmgefahr (Kanada und USA)*

WARNUNG

***Es besteht die Gefahr, durch bewegliche Teile eingeklemmt zu werden. Halten Sie sich während des Betriebs des Melkroboters von beweglichen Teilen fern.***

### Druckbegrenzung




*Symbol für Druckbegrenzung*

VORSICHT

*Stellen Sie sicher, dass die auf dem Sicherheitsaufkleber gezeigte Druckbegrenzung nicht überschritten wird. Ein zu hoher Druck kann zu Verletzungen und/oder Schäden an der Anlage führen.*

D-H001.0609DE



**Verbrennungsgefahr**



*Symbol Typ eins Verbrennungsgefahr (außer Kanada und USA)*



*Symbol Typ zwei Verbrennungsgefahr (außer Kanada und USA)*




*Symbol für Verbrennungsgefahr (Kanada und USA)*

**VORSICHT**

*Berühren Sie die Komponenten des Reinigungssystems erst, wenn diese abgekühlt sind.*
*Hohe Temperaturen können Verletzungen verursachen.*
*Tragen Sie immer eine Schutzbrille.*

D-H001.0609DE



### 2.4.2 Instandhaltung der Sicherheitsaufkleber

Die Sicherheitsaufkleber an Ihrem Astronaut Melkroboter zeigen wichtige und nützliche Informationen, die Ihnen helfen, den Melkroboter sicher zu bedienen und zu warten.

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen um sicherzustellen, dass alle Aufkleber in einwandfreiem Zustand und an der richtigen Stelle bleiben.

- Achten Sie darauf, dass die Sicherheitsaufkleber immer sauber und lesbar sind. Reinigen Sie die Sicherheitsaufkleber mit Wasser und Seife. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Scheuermittel oder andere vergleichbare Reinigungsmittel, die die Aufkleber beschädigen könnten.
- Ersetzen Sie verloren gegangene oder unlesbare Sicherheitsaufkleber.
- Sicherheitsaufkleber können bei Ihrem örtlichen Lely-Kundendienst bezogen werden.

### 2.4.3 Anbringen der Sicherheitsaufkleber

1. Sorgen Sie dafür, dass der Untergrund sauber und trocken ist.
2. Achten Sie darauf, dass die Temperatur der Oberfläche mindestens 5 °C (41 °F) beträgt.
3. Bestimmen Sie die genaue Position des Aufklebers, bevor Sie das Schutzpapier abziehen.
4. Entfernen Sie zuerst ein kleines Stück des Schutzpapiers.
5. Richten Sie den Aufkleber an der gewünschten Stelle aus und drücken Sie den freiliegenden kleineren Teil der Klebefläche vorsichtig auf der Oberfläche an.
6. Entfernen Sie langsam das restliche Schutzpapier und kleben Sie den gesamten Aufkleber auf die Oberfläche.
7. Stechen Sie kleine Luftbläschen im Aufkleber mit einer Nadel auf und streichen Sie den Aufkleber mit dem Schutzpapier glatt.

D-H001.0609DE




## 2.5 Not-Aus-Tasten

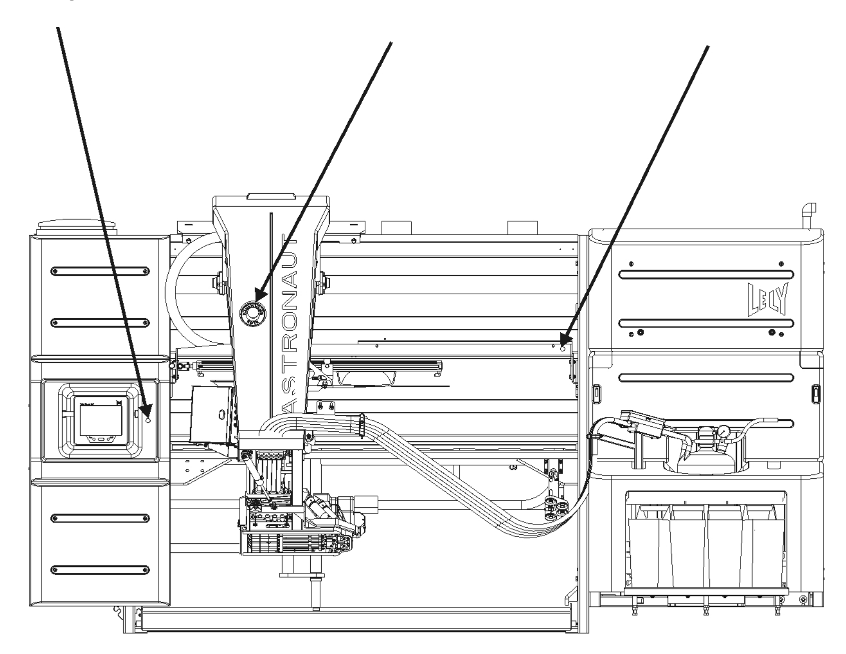
Der Melkroboter ist mit drei Not-Aus-Tasten ausgestattet. Diese Not-Aus-Tasten befinden sich neben dem X-Link Bedienfeld, auf der Rückseite des Roboterarms und am Caterpillar-Träger.

Wird eine dieser Tasten gedrückt, stoppt der Melkroboter sofort seinen Betrieb und der Roboterarm bewegt sich nicht mehr.

**⚠WARNUNG**

***Werden die Not-Aus-Tasten gedrückt, bleiben Spannungs- und Druckluftversorgung des Melkroboters aufrechterhalten. Achten Sie darauf, sofort nach Drücken der Not-Aus-Taste die Spannungs- und Druckluftversorgung auszuschalten.***

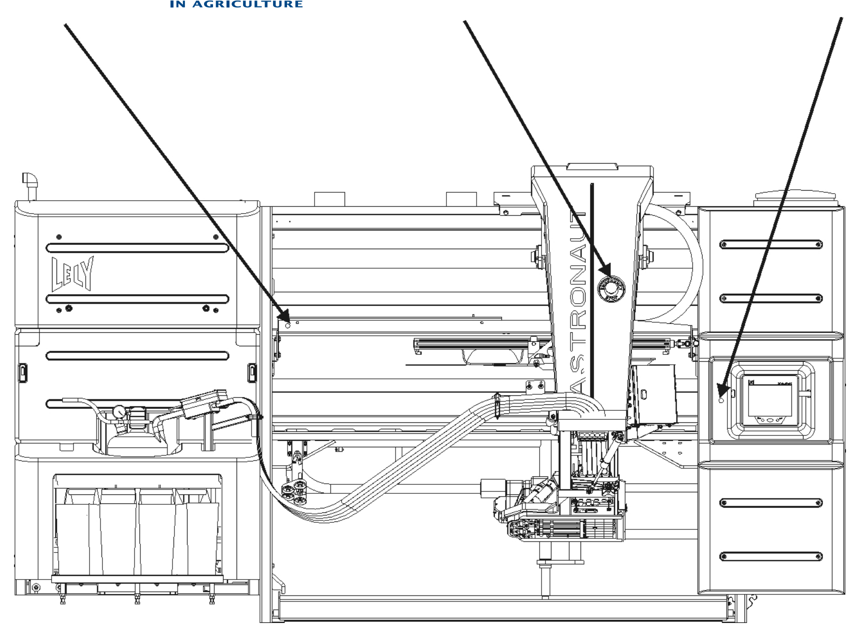
Um eine Not-Aus-Taste zurückzusetzen, drehen Sie die Taste im Uhrzeigersinn und ziehen sie heraus, bis sie einrastet. Der Roboter muss zurückgesetzt und der Roboterarm neu kalibriert werden, bevor er wieder in Betrieb genommen werden kann.




*Position der Not-Aus-Tasten L-Modell*

D-H001.0609DE






*Position der Not-Aus-Tasten R-Modell*



# 3. SPEZIFIKATIONEN

## 3.1 Melkroboter

### 3.1.1 Abmessungen und Gewicht

- Höhe:229 cm
- Länge:423 cm
- Breite:
    - Arm ausgefahren:ca. 198 cm
    - Arm eingefahren:ca. 180 cm
- Gewicht:  ca. 1550 kg

Für die vollständigen Abmessungen des Melkroboters verweisen wir auf die Zeichnungen in Kapitel 10.

### 3.1.2 Arbeitsbereich

Der minimal erforderliche Platzbedarf für den Betrieb des Melkroboters ist:

- Kuhseite (für die Gitter): 130 cm
- Roboterarmseite (mit ausgefahrenem Arm): 160 cm
- An der vorderen und hinteren Seite des Melkroboters ist kein Arbeitsbereich erforderlich.

## 3.2 Kompressoreinheit

### 3.2.1 Typ

- Atlas Copco SF4 P8-SD6.

### 3.2.2 Abmessungen und Gewicht

- Abmessungen (einschließlich Lufttrockner):
    - Länge: 60 cm
    - Breite: 130 cm
    - Höhe: 160 cm
- Gewicht: ca. 215 kg

### 3.2.3 Leistung

- Abgabedruck: 8 Bar (112 psi).

D-H001.0609DE



**ABSICHTLICH FREIGELASSEN**




# 4. BESCHREIBUNG UND BEDIENUNG

## 4.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt, aus welchen Komponenten die ASTRONAUT A3 Melkanlage besteht und welche physischen Voraussetzungen die Kuh erfüllen muss, um den Melkroboter nutzen zu können. Dieses Kapitel beschreibt außerdem, wie die Komponenten der ASTRONAUT A3 Melkanlage zum Melken einer Kuh zusammenarbeiten.

Die Informationen in diesem Kapitel sind für die Bediener der ASTRONAUT A3 Melkanlage bestimmt. Für eine ausführliche Beschreibung der ASTRONAUT A3 Melkanlage verweisen wir auf das Handbuch für korrektive Wartung.

Der Bediener einer ASTRONAUT A3 Melkanlage nutzt die folgenden Komponenten:

- die ASTRONAUT A3 Melkanlage
- den Personalcomputer (PC) mit der Time for Cows (T4C) Milchmanagement-Software
- das Reinigungs- und Meldesystem (CRS+).

Das nachstehende Beispiel zeigt, wie die Komponenten zwecks Erstellung einer ASTRONAUT A3 Melkanlage miteinander verknüpft sind.





*Beispiel der Verknüpfung zwischen den Komponenten der ASTRONAUT A3 Melkanlage*

1 = Melkroboter, 2 = T4C Netzwerk, 3 = PC, 4 = Alarmkasten (separat oder integriert), 5 = CRS+, 6 = Milchlagertank, 7 = Milchtransportsystem

D-H001.0609DE

## 4.2 Beschreibung

### 4.2.1 Melkroboter

Der Melkroboter arbeitet am effektivsten, wenn die Kühe mehrere Male am Tag gemolken werden. Um sicherzustellen, dass der Roboter mit voller Kapazität arbeitet, ist der Melkroboter  tierfreundlich gestaltet und wird so zu einem vertrauten Objekt innerhalb der Herde. So betreten die Kühe von selbst, ohne Eingreifen einer Person, die Melkanlage.




Jede Kuh trägt ein Halsband, an der sich ein Tag mit einer einmaligen Identifikationsnummer befindet. Die Melkanlage erkennt die Kuh an dieser Identifikationsnummer. Sobald die Kuh in der Box steht, sorgt der Roboter dafür, dass die Kuh gemolken werden kann. Das System überprüft zum Beispiel die Zeitspanne, die zwischen zwei Melkungen liegt. Ist diese Zeitspanne zu kurz, wird die Box vorne geöffnet und die Kuh verlässt die Box. Befindet sich eine Kuh in der Box, werden diverse Details der Kuh (Zitzenposition, Milchertrag, Leitfähigkeit, Milchfarbe, Melkzeiten) im Melkroboter gespeichert und an den PC/T4C übertragen.

Kann die Kuh gemolken werden, erfolgt der Melkprozess automatisch. Der Roboterarm schwenkt unter die Kuh und ein Zitzen-Reinigungssystem reinigt die Zitzen  und stimuliert sie. Die Melkbecher des Melkroboters werden automatisch an den Zitzen der Kuh angesetzt. Die Melkbecher lösen sich einzeln, wenn das betreffende Viertel leer gemolken ist. Nach dem Melken werden die Zitzen besprüht und die Box vorne geöffnet. Danach verlässt die Kuh wieder die Box. Während des Melkens werden auch die Euterreinigungsbürsten abgespült und gereinigt.

Der Melkroboter schaltet sich automatisch zur Reinigung der Melkanlage ein oder aus. Die gesamte Melkanlage bis zum Milchtank wird mindestens drei Mal täglich automatisch gereinigt.

### 4.2.2 Scheren von Euter und Schwanz

Bevor eine Kuh den Melkroboter zum ersten Mal betritt, muss die Unterseite des Euters geschoren werden. Hierdurch wird verhindert, das das sTDS ein verschwommenes Bild erhält. Das Euter sollte erneut geschoren werden, sobald es wieder haarig ist. Ist das Euter nicht geschoren, kann das Ansetzen an den Zitzen verzögert werden oder gar unmöglich sein. Dies kann dazu führen, dass Zitzen, die nicht gemolken werden dürfen, trotzdem angesetzt werden.

Um zu vermeiden, dass der Kuhschwanz bei der Vorbehandlung von den Reinigungsrollen erfasst wird, sollte die Schwanzquaste einige Zentimeter unterhalb des letzten Schwanzknochens abgeschnitten werden. Wir empfehlen Ihnen, dabei auch den Rest des Schwanzes über der verbleibenden Quaste zu scheren.

### 4.2.3 Bedieneroberflächen

Die Melkanlage hat drei Bedieneroberflächen:

- Anzeigefeld und Tastatur des CRS+
- Touchscreen des X-Link
- Personalcomputer (PC) mit der Time for Cows (T4C) Software.

**Hinweis:** Einige Funktionen stehen nur auf einer der Bedieneroberflächen zur Verfügung, andere Funktionen sind auf allen Bedieneroberflächen zugänglich.



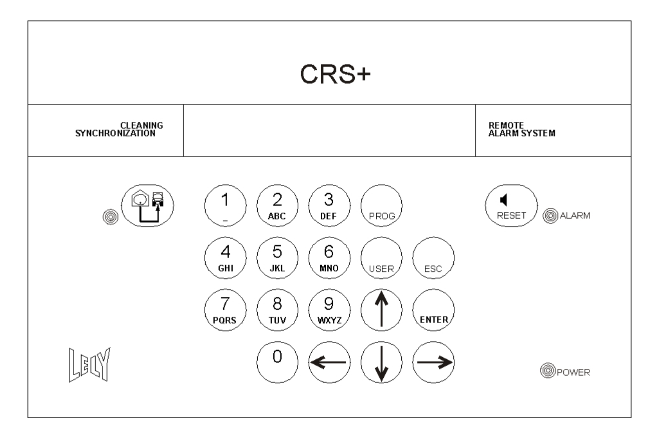







## CRS+

Das CRS+ steuert und überwacht die Melkanlage. Mit Hilfe der Tastatur kann der Bediener Befehle an die Melkanlage senden, Werte ändern und durch das auf dem Anzeigefeld eingeblendete CRS+ Menü navigieren. Das Anzeigefeld zeigt auch Berichte und Alarme.




*CRS+ Bedieneroberfläche*

## CRS+ Tastatur

Die Tasten der Tastatur haben folgende Funktionen:

**Alphanumerische Tasten:**

- Eingabe von Telefonnummern
- Eingabe von Namen
- Eingabe numerischer Werte
- Eingabe eines Kommas (0-Taste längere Zeit drücken)

**Pfeiltasten**

- Ändern von Werten:
  - Auf = Wert erhöhen
  - Ab = Wert verringern
- Navigieren durch das Menü:
  - Auf = Im Menü aufwärts
  - Ab = Im Menü abwärts
  - Rechts = Option bestätigen (weiter in das Menü eindringen)
  - Links = Nach links bewegen (z. B. zum Einstellen eines numerischen Werts)
- Telefonnummern (nur Textmodus):
  - Auf = Rücktaste
  - Ab = Leertaste

## ENTER-Taste

Bestätigen von Optionen und Eingaben

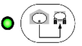
## ESC-Taste

Zum Verlassen des Menüs und in der Menüstruktur aufwärts bewegen

D-H001.0609DE



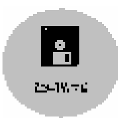


**RMO-Taste** 

Zum Leeren des Milchtanks

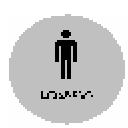
**Alarm-RESET-Taste**

Zum Zurücksetzen der Alarme



**PROG-Taste**

Zum Wechseln des Filters im Twinfilter



**USER-Taste**

Zum Definieren spezifischer Ausgabeeinstellungen

**CRS+ Menü**

Beim Navigieren durch das CRS+ Menü blinkt die gewählte Menüoption. Ein `Auf-Pfeil` und/oder `Ab-Pfeil` bietet die Möglichkeit durch das Menü zu scrollen. Ein `Rechts-Pfeil` zeigt an, dass ein Untermenü (Submenü) vorhanden ist.

Beispielmenü

Das folgende Beispiel erklärt das Menü.

```
+- Option 1

| +- Sub 1

| +- Sub 2

+- Option 2

+- Option 3

+- Option 4

+- Option 5
```

Das CRS+ zeigt dies als:

```
BEISPIELMENü
 OPTION 1>
 OPTION 2
↓ OPTION 3
```

D-H001.0609DE



In diesem Handbuch werden der `Auf-Pfeil` und der `Ab-Pfeil` nicht gezeigt; das Menü ist erweitert und alle Optionen werden angezeigt.

```
BEISPIELMENü
 OPTION 1>
 OPTION 2
 OPTION 3
 OPTION 4
 OPTION 5
```

In diesem Handbuch wird die folgende Anmerkung verwendet, wenn der Bediener `Sub 2` wählen soll:

`BEISPIELMENü > OPTION 1 > SUB 2`

**X-Link**

Das X-Link steuert und überwacht den Melkroboter und kommuniziert mit der T4C- Managementsoftware. Das X-Link speichert außerdem verschiedene historische und aktuelle Kuhdaten. Dies ermöglicht dem Melkroboter, auch bei Auftreten eines Kommunikationsfehlers zwischen T4C und X-Link seinen Betrieb fortzusetzen.

Der Touchscreen, die Navigationstaste und die beiden Drucktasten bieten dem Bediener die Möglichkeit, Befehle an den Melkroboter zu senden und Werte zu ändern. Der Touchscreen zeigt auch Berichte und Alarme.

Die Bedieneroberfläche des Touchscreens verfügt für die einfache Bedienung bestimmter Funktionen über Schnellstarttasten. Diese Funktionen finden sich auch an anderen Stellen im X-Link-Menü. Es gibt Registerkarten für:

- **Prozess**
- **Einstellungen**
- **Test**
- **Angaben**
- **System**
- **T4C**
- **Service**
- **Probenentnahme**(diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn "Probenentnahme" gewählt wurde).

Während des normalen Betriebs des Melkroboters ändert sich die Prozess-Registerkarte des X-Link bei jeder Änderung des Melkroboterstatus. Auch Popup-Fenster können während des normalen Betriebs des Melkroboters eingeblendet werden. Diese Popup-Fenster zeigen Alarme oder fordern den Bediener auf, eine Entscheidung zu treffen. Die Popup-Fenster werden eingeblendet, sobald eine Registerkarte gewählt wird.

*X-Link Touchscreen*

**Navigieren im X-Link-Menü**

Beim Navigieren durch das X-Link-Menü werden gewählte Punkte wie folgt angezeigt:




- Gewählte Registerkarten: werden im Vordergrund eingeblendet
- Gewählte Menüpunkte: werden zu einem blauen Rechteck mit Text
- Gewählte Tasten: werden gedrückt angezeigt.





**Popup-Fenste**

Die folgende Tabelle zeigt die Bezeichnung der Popup-Fenster und eine Beschreibung ihrer Funktion.

| **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
|---|---|
| Hilfe anfordern | Benötigt eine Kuh Hilfe, wird dieses Popup-Fenster eingeblendet und ein Alarm generiert. Reagiert der Bediener nicht innerhalb von 10 Minuten, wird die Box geöffnet und die Kuh kann diese verlassen. |
| Erste Melkung | Besucht eine Kuh den Melkroboter, prüft das System die Daten und generiert dieses Popup, falls eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:<br>• Falls die Kuh den Melkroboter zum ersten Mal besucht = Ja<br>• Falls die Kuh dem System bekannt ist = Nein<br>• Falls die Milcheinstellungen für die Kuh bekannt sind = Nein<br>• Falls die Zitzeneinstellungen für die Kuh bekannt sind = Nein<br>• Falls das T4C-Managementsystem für die Kuh Hilfe anfordert = Ja |
| Richtiges Füttern | Zum Einstellen der Futtermenge. |
| Kuhbesuch unterbrechen | Zum Unterbrechen des Besuchs der Kuh in der Box. |
| Vorbehandlung unterbrechen | Zum Unterbrechen der Vorbehandlung der Euter. |
| Melkbecher ansetzen unterbrechen | Zum Unterbrechen des Ansetzens der Melkbecher an die Kuh |
| Melken unterbrechen | Zum Unterbrechen des Melkens der Kuh |
| Melken fortsetzen | Zum Fortsetzen des Melkprozesses nach einer Unterbrechung. |
| Melken verlängern | Zum Verlängern der Melkzeit. |
| Nachbehandlung unterbrechen | Zum Unterbrechen der Nachbehandlung der Euter. |
| Bestimmungsort der Milch ändern | Zum Ändern des Milchflusses zu einem anderen Milchtank oder zu einem Abfluss oder zu einem anderen Container. |
| Bestimmungsort der Kuh ändern | n. zutr. |
| Überwachung (de-) aktivieren | Zum Informieren des T4C, dass die Überwachung (de-) aktiviert werden soll (diese Einstellung wird gespeichert, sobald der Melkprozess abgeschlossen ist). |
| Lelywash/Kurzspülen überspringen | Zum Auslassen des vorgesehenen Lelywash oder Kurzspülens |



## X-Link Registerkarten

### Prozess-Registerkarte

Bezeichnung Registerkarte: **Prozess**

Während des Betriebs des Melkroboters wird die Anzeige der Prozess-Registerkarte kontinuierlich aktualisiert, um den aktuellen Status der folgenden Punkte anzuzeigen:

- Den Status der Box
  Zum Beispiel: Warten auf Besuch.
- Den Status der Kuh
  Zum Beispiel: Kuhname, Kuhnummer und Kuhtag.
- Allgemeiner Melkstatus
  Zum Beispiel: Vorbehandlung.
- Detaillierter Melkstatus
  Zum Beispiel: Farbinformation und Temperatur.
- Den Status des Bestimmungsorts der Milch
  Zum Beispiel: M4Use.
- Den Status des Fütterns
  Zum Beispiel: Die Menge des von der Kuh gefressenen Futters
- Den Status des Bestimmungsorts der Kuh
  Wohin die Kuh nach dem Melken geht
- Den Status der Waage
  Zum Beispiel: Aktuelle Gewichtsmessung der Waage
- Den Reinigungsstatus
  Zum Beispiel: Status der lokalen Reinigung und Verwendung des Reinigungsmittels.

### Einstellungen Registerkarte

Bezeichnung Registerkarte: **Einstellungen**

Diese Registerkarte enthält die Systemeinstellungen, die von den Bedienern oder dem Wartungspersonal geändert werden können. Es gibt zwei Untermenüs:

- Einstellungen
- Erweiterte Einstellungen.

⚠VORSICHT *Die Bediener dürfen keine Einstellungen ändern im Untermenü Erweiterte Einstellungen.*

Das Untermenü Einstellungen enthält:

- Zulassen & Führen Nachmelken
- Melkprozess
- Füttern
- Roboterreinigung
- Vorfälle
- Display.

D-H001.0609DE



### Registerkarte Test

Bezeichnung Registerkarte: **Test**

Diese Registerkarte enthält ein Menü zum Testen der folgenden Funktionen des Melkroboters:

- Box
- Füttern
- Netzwerk
- Roboterarm
- sTDS
- Vakuumpumpe
- Pulsator
- Milchtransport
- Milchqualitätskontrolle
- Reinigung
- Mutterschiff
- Alarm
- Ausstattung
- Zubehör.

### Registerkarte Angaben

Bezeichnung Registerkarte: **Angaben**

Diese Registerkarte enthält eine Übersicht über alle Berichte und Alarme. Siehe Alarmbehandlung (Seite 6-8).

### Registerkarte System

Bezeichnung Registerkarte: **System**

Diese Registerkarte zeigt die im Melkroboter verwendeten Komponenten. Sie enthält außerdem die Menüs, um den Melkroboter ein- und auszuschalten und den Roboterarm in seine Home-Position zu bewegen.

### Registerkarte T4C

Bezeichnung Registerkarte: **T4C**

Mit Hilfe dieser Registerkarte kan der Bediener mit der T4C-Software kommunizieren. Der Bediener kann Berichte einsehen, die aufzeigen, welche Kühe zu spät zum Melken kamen und wann ein Melken fehlgeschlagen ist .

### Registerkarte Datum und Zeit

Bezeichnung Registerkarte: n. zutr.

Diese Registerkarte zeigt das aktuelle Datum oder die aktuelle Uhrzeit.

D-H001.0609DE

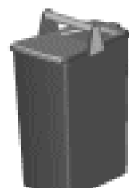



### Registerkarte Schnellstarttasten

Bezeichnung Registerkarte: **^**

Mit Hilfe der Registerkarte Schnellstarttasten kann der Bediener verschiedene Routinearbeiten am Melkroboter bequem durchführen. Die Schnellstarttasten sind:

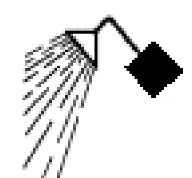
- 

In/außer Betrieb
Diese Taste schaltet den Melkroboter außer Betrieb. Der Roboter beendet den aktuellen Reinigungs- oder Melkprozess und schließt die Gitter für den Eingang der Kühe. Auch planmäßige Reinigungsprozesse werden unterbrochen.
- 
Zusätzliches Füttern (ein Impuls)
Mit dieser Taste erhält eine Kuh zusätzliches Futter. Die Taste wird betätigt, bevor die Kuh die Box betritt. Sobald die Kuh in der Box steht, wird alle 20 Sekunden zusätzliches Futter ausgegeben. Das zusätzliche Füttern stoppt nach 20 Minuten oder sobald die Kuh wie im Fütterungsprogramm definiert gefüttert wurde oder wenn der Bediener diese Taste erneut betätigt.
- 
Wechsel des Milchfilters
Diese Taste führt den Bediener durch den Prozess für den Wechsel des Milchfilters.
- 
Anzeige M4Use-Dialog
Bei Betätigen dieser Taste wird der aktuelle Status der M4Use-Eimer angezeigt. Der Bediener kann den Status der Eimer ändern, sobald diese leer sind.
- 

Alarm-Reset
Mit dieser Taste wird das akustische Signal, das bei Auftreten eines Alarms ertönt, deaktiviert. Die Alarme werden auch weiterhin als Popup-Fenster angezeigt und müssen vom Bediener quittiert werden. Quittiert der Bediener die Alarme nicht, wird das akustische Signal automatisch wieder aktiviert.

D-H001.0609DE





- Zusätzliche Reinigung
  Mit dieser Taste wird eine zusätzliche Hauptreinigung, ein Lelywash, Kurzspülen, eine sTDS-Reinigung, Astri®-L-, Astri®-LIN- oder Astri®-CID-Reinigung gestartet.



- Aktiviert die Probenentnahme-Bedieneroberfläche am X-Link
  Mit Hilfe dieser Taste kann der Bediener die Probenentnahme starten. Soll mehr als eine Probe entnommen werden, ist ein Shuttle erforderlich.



- X-Link Reinigung
  Mit dieser Taste wird am X-Link der Touchscreen für die Reinigung deaktiviert.

**Personalcomputer mit der Time for Cows Software**

Der PC mit der Time for Cows (T4C) Software ist das Managementsystem für die Melkanlage. Mit Hilfe der T4C-Software kann der Bediener die Daten jeder Kuh prüfen und kuhspezifische Befehle an den Melkroboter senden. Die T4C-Software zeigt auch Berichte und Alarme. Für weitere Informationen verweisen wir auf das T4C-Benutzerhandbuch.

### 4.2.4 Reinigungssystem

Die Reinigung und Hygiene des Roboters sind für die Produktion qualitativ hochwertiger Milch unerlässlich. Der Melkroboter startet basierend auf voreingestellten Intervallen automatisch die Reinigung. Die Reinigung kann vom Spülen der Melkbecherköpfe bis zum Reinigen mit Säure oder Lauge reichen. Wird der Melkroboter längere Zeit nicht benutzt, wird die Anlage mit Wasser gespült.

Das CRS+ steuert das Reinigungssystem.

Nach dem Melken einer Kuh, deren Milch separiert wurde, wird die Melkanlage immer mit 40 °C warmem Wasser gespült. Auf diese Weise bleiben die Milchleitungen frei von Biestmilch- oder Penizillinrückständen.

Nach der Reinigung öffnet der Melkroboter automatisch das Eingangsgitter und das Melken kann fortgesetzt werden.

D-H001.0609DE




### sTDS Reinigung

Bei einer Reinigung des sTDS werden folgende Meldungen in der auf der Registerkarte [**Prozess**]gezeigten Reihenfolge im nachfolgenden Feld angezeigt *Reinigung*:

- In der ersten Zeile:
  - Der Status ist: 'sTDS Reinigung'.
- In der zweiten Zeile:
  - Der Status ist: 'sTDS spülen'
- In der dritten Zeile:
  - Der Status ist: 'Astri®-L' oder 'Astri®-cid' oder 'Astri®-lin'.

### Lelywash

Während einer Lelywash werden folgende Meldungen auf der Registerkarte [**Prozess**]angezeigt und zwar im Fenster *Reinigung*:

- In der ersten Zeile:
  - Der Status ist: 'Lelywash'.
- In der zweiten Zeile:
  - Der Status ist: 'Milchbecher spülen'
- In der dritten Zeile:
  - Der Status ist: **'**Astri®-L**'** oder 'Astri®-lin' oder 'Astri®-cid'.

Die Melkbecher werden gespült und das Wasser durch die Vormelkvorrichtung abgeleitet.

### Kurze Spülung

Soll nur der Melkroboter gespült werden, werden folgende Meldungen auf der nachfolgenden  Registerkarte [**Prozess**]angezeigt und zwar im Fenster *Reinigung*:

- In der ersten Zeile:
  - Der Status ist: 'Roboter spülen'.
- In der zweiten Zeile:
  - Der Status ist: 'Milchbecher spülen'
  - Der Status ist: 'Roboter spülen'
  - Der Status ist: 'Milchleitung trocknen'
- In der dritten Zeile:
  - Der Status ist: **'**Astri®-L**'** oder 'Astri®-cid' oder 'Astri®-lin'..

**⚠VORSICHT** *Die Reinigung mit einem Reinigungsmittel (Astri®-L) bei Temperaturen über 40 °C kann die Anlage beschädigen.*

Die Melkbecherköpfe werden gereinigt und die Anlage mit kaltem oder lauwarmem Wasser gespült (und Astri®-L Reinigungsmittel, falls erforderlich). Während dieser Reinigung werden auch die Lüftungslöcher in den Melkbechern gereinigt. Am Ende der Spülung werden die langen Milchschläuche einer nach dem anderen leer gesaugt. Das Wasser wird über das Abwassersystem des Melkroboters abgelassen.

D-H001.0609DE



### Milchleitung spülen

Bei einem kurzen Spülen der Milchleitung werden die folgenden Meldungen auf der Registerkarte [**Prozess**] angezeigt und zwar im Fenster: *Reinigung*

- In der ersten Zeile:
    - Der Status ist: 'Gruppenreinigung'
- In der zweiten Zeile:
    - Der Status ist: 'Milchbecher spülen'
    - Der Status ist: 'Leerblasen Milch'
    - Der Status ist: 'Roboter Milchleitung spülen'
    - Der Status ist: 'Leerblasen Wasser'
    - Der Status ist: 'Milchleitung trocknen'
- In der dritten Zeile:
    - Der Status ist: **'**Astri®-L**'** oder 'Astri®-cid' oder 'Astri®-lin'.

Das kurze Spülen der Milchleitung entspricht praktisch einer kurzen Spülung, es wird jedoch auch die Milchleitung zum Tank gespült.

Sind an eine Milchleitung mehrere Melkroboter angeschlossen, wird das Spülen aller Milchleitungen der einzelnen Roboter gleichzeitig gestartet.

### Vorbereitung Hauptreinigung

Bevor die Hauptreinigung durchgeführt werden kann, muss diese vorbereitet werden. In diesem Fall werden die folgenden Meldungen auf der Registerkarte [**Prozess**]angezeigt und zwar im Fenster *Reinigung*:

- In der ersten Zeile:
    - Der Status ist: 'Vorbereitung Astri®-lin' oder 'Vorbereitung Astri®-cid'.
- In der zweiten Zeile:
    - Der Status ist: 'Milchbecher spülen'
    - Der Status ist: 'Boiler leeren'
    - Der Status ist: 'Roboter spülen'
    - Der Status ist: 'Milchleitung trocknen'.
- In der dritten Zeile:
    - Der Status ist: **'**Astri®-L**'** oder 'Astri®-cid' oder 'Astri®-lin'.

Nachdem der Boiler leer ist, wird dieser mit Wasser gefüllt. Dieses Wasser wird auf den Siedepunkt erhitzt und der Roboter ist damit bereit für die Hauptreinigung.

### Hauptreinigung

Bei der Hauptreinigung werden folgende Meldungen auf der Registerkarte [**Prozess**]angezeigt und zwar im Fenster *Reinigung*:

- In der ersten Zeile:
    - Der Status ist: 'Gruppenreinigung'.
- In der zweiten Zeile:
    - Der Status ist: 'Milchbecher spülen'
    - Der Status ist: 'Leerblasen Milch'
    - Der Status ist: 'Vorspülen'
    - Der Status ist: 'Hauptwaschen'
    - Der Status ist: 'Nachspülen'
    - Der Status ist: 'Leerblasen Wasser'
    - Der Status ist: 'Milchleitung trocknen'.
- In der dritten Zeile:



2. Der Status ist: 'Astri®-lin' oder 'Astri®-cid' oder 'Astri®-lin'..

Das Vor- und Nachspülen entspricht praktisch einer kurzen Spülung, nur wird beim Vor- oder Nachspülen auch die Milchleitung gespült. Bei der Hauptreinigung wird kochendes Wasser mit einem Reinigungsmittel auf der Grundlage einer Lauge oder Säure (Astri®-lin oder Astri®-cid) durch die Melkanlage und die Milchleitung gepumpt.

Wenn an eine Milchleitung mehrere Melkroboter angeschlossen sind, wird die Hauptreinigung der einzelnen Roboter gleichzeitig gestartet.

**Filter**

Gemäß lokaler Bestimmungen, kann jeder Melkroboter mit einem Filter, einem Twinfilter (falls mehr als ein Roboter installiert ist) oder mit keinem Filter ausgestattet sein.

Ist ein Filter installiert, muss dieser vor einer Hauptreinigung gereinigt werden (gemäß EU-Hygienebestimmungen). Damit wird gewährleistet, dass eine Hauptreinigung nicht mit einem verschmutzten Filter durchgeführt wird. Hinter dem Filter verhindert ein Rückschlagventil, dass beim Filterwechsel Milch aus der Transportleitung zurückfließt. Ein System mit mehreren Melkrobotern enthält mehrere Milchfilter.

**Twinfilter**

Die Verwendung eines automatischen Twinfiltersystems gewährleistet, dass eine Heißreinigung automatisch mit einem neuen Filter gestartet wird.

### 4.2.5 Alarmsystem

Alarme werden angezeigt durch:

- Ein akustisches Signal
- Eine LED am CRS+ Bedienfeld
- Text auf dem X-Link Display.

Einige Alarme generieren einen Telefonanruf. Dies ist von den CRS+ Einstellungen abhängig.

Das Alarmsystem kombiniert die folgenden Funktionen:

- Erfassen aktiver Alarmmeldungen
- Anzeigen der Alarme durch akustisches Signal und Sprachmeldungen per Telefon
- Anzeigen der Alarme auf den Anzeigefeldern
- Festlegung von Alarmprioritäten
- Zurücksetzen der Alarme
- Quittieren der Alarme
- Temporäre Unterdrückung von Alarmmeldungen

**Audiovisuelle Alarmfunktion**

Eine eingehende Alarmmeldung wird am CRS+ Bedienfeld mit Hilfe der ALARM-LED und eines akustischen Alarmsignals angezeigt. Es gibt zwei Arten von Alarmen:

- Daueralarm
- Impulsalarm

Impulsalarme generieren sofort einen Telefonanruf, Daueralarme generieren einen Telefonanruf nach einer bestimmten (programmierbaren) Zeit.





Alle aktiven Alarme werden auf dem CRS+ Display angezeigt.

### Telefonanrufe

Dauert ein Alarm über einen vordefinierten Zeitraum an und es wurde eine Priorität festgelegt, erfolgt ein Telefonanruf. Für jeden Alarm können innerhalb einer vordefinierten Zeit (Tages- oder Nachtzeit) Telefonanrufe generiert werden. Bei jedem Telefonanruf können nacheinander maximal 5 Alarme gemeldet werden. In der Nacht auftretende Alarme werden dem Benutzer beim Übergang von Nacht- auf Tageszeit gemeldet.

### Alarme zurücksetzen

Wird eine Alarmmeldung zurückgesetzt, wird der Alarm sofort unterdrückt. Der Alarm ist nach wie vor vorhanden, aber weder das akustische Signal noch der Telefonanruf werden aktiviert.

Alarme können wie folgt zurückgesetzt werden:

- Hotkey "RESET" am CRS+ Bedienfeld
- Per Telefon

Tritt nach dem Zurücksetzen von Alarmen ein neuer Alarm auf, wird der akustische Alarm wieder aktiviert.

### Quittieren von Alarmen

Jeder Alarm des Melkroboters muss vom Benutzer quittiert werden. Die Ursache des Alarms muss dabei behoben werden.

| Alarm wie auf dem CRS+ Display dargestellt | Alarmtyp |
|---|---|
| Luftdruck kurzfristig zu niedrig | KRITISCHER ALARM |
| Boiler nach Reinigung nicht leer | NORMALER ALARM |
| Reinigungstemperatur nicht erreicht | NORMALER ALARM |
| Kuh (Tag <UL1>) erkannt, keine Daten verfügb. | NORMALER ALARM |
| Kuh (Tag <UL1>) verlässt Box vor Besuchsende | NORMALER ALARM |
| Kuh (Tag <UL1>) zu lange in Box | NORMALER ALARM |
| Abweichung eingestellte - tatsächliche Pos. Roboterarm (<LH1>, <LH2>) | KRITISCHER ALARM |
| Abweichung eingestelltes - tatsächliches Vakuumniveau | KRITISCHER ALARM |
| Not-Aus-Taste gedrückt | KRITISCHER ALARM |
| Störung Luftstromsensor <P1> | NORMALER ALARM |
| Störung Kommunikation T4C | NORMALER ALARM |
| Störung Boilerbefüllung | NORMALER ALARM |
| Störung Frequenzumrichter Milchpumpe | KRITISCHER ALARM |
| Störung Frequenzumrichter Vakuumpumpe | KRITISCHER ALARM |
| Störung Milchflusssensor <P1> | KRITISCHER ALARM |
| Störung Leitfähigkeitssensor <P1> | NORMALER ALARM |




| Alarm wie auf dem CRS+ Display dargestellt | Alarmtyp |
|---|---|
| Schwankung Wert Wägezelle <P1> Waage | NORMALER ALARM |
| Falsche Erfassung Y-Position | NORMALER ALARM |
| Funktionsstörung der Armsteuerung (<LH1>, <LH2>) | NORMALER ALARM |
| Funktionsstörung des Lasersystems (<LH1>, <LH2>) | NORMALER ALARM |
| Funktionsstörung des Vakuumsystems | KRITISCHER ALARM |
| Kein Reinigungsmittel (<P1>) erfasst | NORMALER ALARM |
| Spannungsfehler | KRITISCHER ALARM |
| Magazin Shuttle voll (Magazinnr. <US1>) | NORMALER ALARM |
| ICS hat Start der Reinigung nicht erhalten | NORMALER ALARM |
| Anzahl aufeinander folgender Milchabweichungen | NORMALER ALARM |
| Anzahl aufeinander folgender fehlgeschlagener Melkungen | KRITISCHER ALARM |
| Anzahl aufeinander folgender fehlgeschlagener Identifikationen | KRITISCHER ALARM |
| Anzahl aufeinander folgender fehlgeschlagener Becherbefestigungen | KRITISCHER ALARM |
| Zitzenpositionen nicht verfügbar | NORMALER ALARM |
| Zitzenpositionen nicht bestimmt | NORMALER ALARM |
| Wartezeit aktive Komp. <P1> | KRITISCHER ALARM |
| Wartezeit Init. Komp. <P1> | NORMALER ALARM |
| Wartezeit Herunterfahren Komp. <P1> | KRITISCHER ALARM |
| Wartezeit Einschalten Komp. <P1> | NORMALER ALARM |
| Wartezeit Einschalten durch Benutzer (<US1> Sek.) | NORMALER ALARM |
| Kuhbesuch benötigt Überwachung | NORMALER ALARM |
| Luftdruck kurzfristig zu niedrig | KRITISCHER ALARM |
| CRS+: Wartezeit Kommunikation Astronaut <US1> | KRITISCHER ALARM |
| CRS+: Astronaut nicht bereit für Reinigung | NORMALER ALARM |
| CRS+: Wartezeit Kommunikation Astronaut | NORMALER ALARM |
| CRS+: Wartezeit Reinigungstank | NORMALER ALARM |
| CRS+: Wartezeit Intervall Hauptreinigung | NORMALER ALARM |
| Wartezeit zwischen den Kuhbesuchen | NORMALER ALARM |
| Kein Futter vorhanden oder dosiert | NORMALER ALARM |
| Störung Niveaumesser Milchglas | KRITISCHER ALARM |
| Störung Pos. Drei-Wege-Ventile Astronaut | NORMALER ALARM |
| Milchleitungsreinigung nicht zugelassen | NORMALER ALARM |
| Milchtankreinigung nicht zugelassen | NORMALER ALARM |
| Komm. Wartezeit MS (<P1>) | KRITISCHER ALARM |








| Alarm wie auf dem CRS+ Display dargestellt | Alarmtyp |
|---|---|
| M4Use Positionsfehler | NORMALER ALARM |
| Magazin Shuttle fast voll (Magazinnr. <US1>) | NORMALER ALARM |
| Hubble verfügbar | NORMALER ALARM |
| Externer Alarm | NORMALER ALARM |
| Milchtankalarm | NORMALER ALARM |
| Unbekannter Alarm | NORMALER ALARM |
| Störung Position Filterventil | NORMALER ALARM |
| Störung Position Tankventil | KRITISCHER ALARM |
| Störung Pos. Drei-Wege-Ventile CRS+ | KRITISCHER ALARM |
| Noch 30 Min. bis Filterwechsel | NORMALER ALARM |
| Reinigungszeit überschritten | NORMALER ALARM |
| Telefonverbindung besetzt | NORMALER ALARM |
| Telefonverbindung nicht verfügbar | NORMALER ALARM |
| Roboter zu lange außer Betrieb | NORMALER ALARM |
| Taupunkt Luftdruck zu hoch | NORMALER ALARM |
| Milchfilterwechsel noch aktiv | NORMALER ALARM |
| TS: M4Use Positionsfehler | NORMALER ALARM |
| Störung Kommunikation T4C | NORMALER ALARM |
| Störung Datenaustausch T4C | NORMALER ALARM |
| Alle Eimer M4Use gefüllt | NORMALER ALARM |
| Tankreinigung startet nicht | NORMALER ALARM |
| Puffertank voll | NORMALER ALARM |

**Hinweis:** Kritische Alarme generieren immer einen Telefonanruf, sowohl zur Tages- als auch zur Nachtzeit. Dies kann nicht geändert werden. NORMALE ALARME sind programmierbar.

### Alarmsystem Menüpfad

Am CRS+:

Hauptmenü > Alarmsystem

```
Alarmsystem
  Liste aktiver Alarme
  Alarmhistorie
  Alarmliste löschen
  ----------------------------------
  Alarme nächsten 60 Min. ignorieren.
  Betriebszeitzähler
```








### Alarm Betriebszähler

Am CRS+:

Hauptmenü > Alarmsystem > Betriebszeitzähler

| | | | |
|---|---|---|---|
| Zwischenzeit/Melken 7 Tage | | : | HH:MM |
| Zwischenzeit/Melken heute | | : | HH:MM |
| Zeit seit Service | 09/12/05 | : | 0 |
| Zeit seit | 09/12/05 | : | 0 |

**Hinweis:** Der Bildschirm zeigt ein Beispiel.

### Display Aktive Alarme

Am CRS+:

Hauptmenü > Alarmsystem > Liste aktiver Alarme

```
12/22 13:45 Hubblealarm
12/22 12:45 Reinigungszeit überschritten
12/22 11:33 Milchtankalarm
12/21 13:45 Störung Boilerbefüllung
11/14 22:45 Störung Position Filterventil
```

**Hinweis:** Der Bildschirm zeigt ein Beispiel.

### Alarmhistorie

Alle Alarme und Telefonanrufe werden im CRS+ gespeichert.

Am CRS+:

Hauptmenü > Alarmsystem > Alarmhistorie

```
01/30 CRS+ Telefonverbindung nicht verfügbar
12/24 CRS+ Externer Alarm
```

**Hinweis:** Der Bildschirm zeigt ein Beispiel.

Bereich: 0 ... 30. Die letzten 30 Alarme werden gespeichert. Sobald Alarm 31 auftritt, wird der älteste Alarm (0) aus der Liste entfernt.





ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE






# 5. INSTALLATION

Dieses Handbuch enthält keine Installationsinformationen.





ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE




# 6. BEDIENUNGSANWEISUNGEN

## 6.1 Start des Systems

1. Wählen Sie Registerkarte [**System**].
2. Im Feld *Roboterbetrieb*, wählen Sie [**Neustart**].
3. Warten Sie maximal 10 Sekunden und achten Sie darauf dass:
    1. Das folgende Popup-Fenster angezeigt wird:
        - *Einschaltmodus wählen*
        - *Kalibrierung Roboterarm.*
    2. Der Status der Komponenten BS, ICS, MMS, MQC, MS, RCS, TAS und TS ist *Init*.
4. Werden beide Popup-Fenster angezeigt und der Status der Komponenten ist richtig, kalibrieren Sie den Roboterarm. Siehe Kalibrieren des Roboterarms (Seite 6-1).
5. Falls beide Popup-Fenster nicht eingeblendet werden:
    1. Wählen Sie :
        - [**Herunterfahren**]
        - [**Alle zurücksetzen**].
    2. Warten Sie 10 Sekunden und achten Sie darauf, dass der Status der Komponenten BS, ICS, MMS, MQC, MS, RCS, TAS und TS wie folgt lautet *Init*.
    3. Ist der Status einer oder mehrerer Komponenten nicht *Init*, wählen Sie [**Alle zurücksetzen**] noch einmal.
    4. Ist der Status der Komponenten BS, ICS, MMS, MQC, MS, RCS, TAS und TS *Init*, wählen Sie [**Start**].
    5. Werden beide Popup-Fenster angezeigt, kalibrieren Sie den Roboterarm. Siehe Kalibri (Seite 6-1)eren des Roboterarms.

## 6.2 Kalibrieren des Roboterarms

1. Wählen Sie das Popup-Fenster: *Kalibrierung Roboterarm.*
2. Wählen Sie [**Start**].
3. Achten Sie darauf dass:
    - Der Roboterarm nach oben, nach außen, wieder nach oben und dann vorwärts an die Begrenzungen aller Zylinder fährt.
    - Der Roboterarm in der voll ausgefahrenen Vorwärtsposition stoppt.
4. Fahren alle Zylinder an ihre Begrenzungen, wählen Sie [**Bestätigen**] und achten Sie darauf, dass der Roboterarm in die Home-Position fährt.
5. Fahren nicht alle Zylinder an ihre Begrenzungen, wählen Sie [**Stopp**] und wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4.

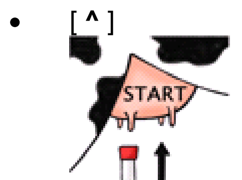
D-H001.0609DE



## 6.3 Starten des Melkroboters

1. Wählen Sie das Popup-Fenster *Einschaltmodus wählen*.
2. Wählen Sie einen der folgenden Modi:
   - [**Normal**]
   - [**Kurzspülen**]
   - [**Boiler leeren**].
3. Wählen Sie [**OK**].
4. Achten Sie darauf, dass alle Komponenten den folgenden Status haben *Läuft*.

## 6.4 Nehmen Sie den Melkroboter in Betrieb

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Ist der Text *Außer Betrieb*:
   1. wählen Sie:
      - [ ^ ]
      - 
   2. Wechselt die Taste auf  und dann auf , ist der Melkroboter in Betrieb.
   3. Wechselt die Taste nur auf  und der Text im Feld *Läuft* ist *Reinigung läuft*, wählen Sie und achten Sie darauf, dass die Taste auf wechselt.
   4. Gehen Sie zu Schritt 3.
3. Ist der Text *Reinigung läuft*:
   1. gehen Sie zum CRS+ und prüfen Sie, ob ein CRS+ Prozess läuft.
   2. Läuft ein CRS+ Prozess, warten Sie, bis dieser Prozess abgeschlossen ist und führen Sie dann Schritt 1 und 2 aus.
   3. Läuft kein CRS+ Prozess, drücken Sie [**EINGABE**].

D-H001.0609DE



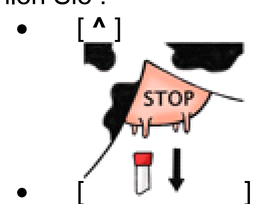

4. Wählen Sie: `Reinigungssystem` > `Roboter in Betrieb` > `Ja`.
5. Drücken Sie [**EINGABE**].
6. Führen Sie die Schritte 1 bis 3 aus.

# 6.5 Melkroboter außer Betrieb nehmen

Der Melkroboter kann mit dem X-Link (Seite 6-3) oder dem CRS+ (Seite 6-3) außer Betrieb genommen werden.

## 6.5.1 Roboter außer Betrieb nehmen (X-Link)

**Wenn der Melkroboter in Betrieb ist:**

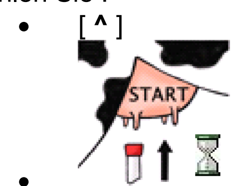
1. Wählen Sie :
   - [ ^ ]
   - [  ]

2. Achten Sie darauf, dass die Taste auf 

und dann auf 

wechselt. Damit ist der Melkroboter außer Betrieb.

**Wenn der Melkroboter hochfährt:**

1. Wählen Sie :
   - [ ^ ]
   - 

2. Achten Sie darauf, dass die Taste auf [ 

] wechselt. Damit ist der Melkroboter außer Betrieb.

## 6.5.2 Roboter außer Betrieb nehmen (CRS+)

1. Drücken Sie [**EINGABE**].
2. Wählen Sie: `Reinigungssystem` > `Roboter außer Betrieb` > `Ja`.
3. Drücken Sie [**EINGABE**].

D-H001.0609DE



## 6.6 Zusätzliches Füttern

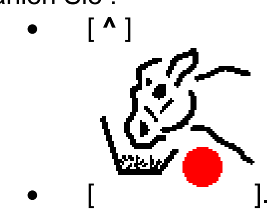
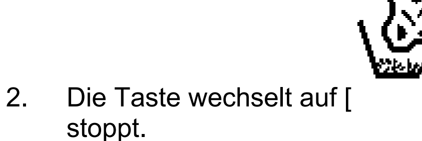
### 6.6.1 Auf Zusätzliches Füttern schalten

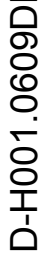
Auf dem X-Link:

1. Wählen Sie :
   - [ ^ ]
   - [  ].
2. Die Taste wechselt auf und der Melkroboter gibt alle 20 Sekunden zusätzliches Futter aus.
3. Wird eine neue Kuh erkannt oder es wurden 10 Portionen ausgegeben, wechselt die Taste auf [  ] und das zusätzliche Füttern stoppt.

### 6.6.2 Zusätzliches Füttern ausschalten

Auf dem X-Link:

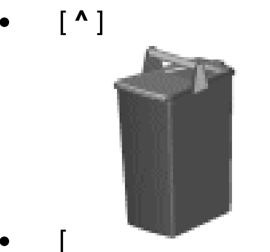
1. Wählen Sie :
   - [ ^ ]
   - [  ].
2. Die Taste wechselt auf [  ] und das zusätzliche Füttern stoppt.






## 6.7 Leeren der M4Use-Eimer

Auf dem X-Link:

1. Wählen Sie :
   - [ ^ ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Eimer sind frei/in Gebrauch:*
3. Sind Informationen in den Zeilen 1, 2, 3 und 4 vorhanden und jeder M4Use-Eimer ist leer, wählen Sie [**Alle leeren**].
4. Sind Informationen in einer oder mehreren der Zeilen 1, 2, 3 und 4 vorhanden und der M4Use-Eimer unter dem entsprechenden Ablauf ist leer, wählen Sie [**Leeren**].
5. Wählen Sie [**Schließen**].

## 6.8 Leeren des Milchtanks

1. Achten Sie darauf, dass der Milchschlauch des Milchtankwagens an den Milchtank angeschlossen ist.
2. Wählen Sie am CRS+:
   - `Hauptmenü` > `Einstellungen` > `Reinigungssystemeinstellungen` > `Milchannahme`.
3. Prüfen Sie die Konfiguration des Systems.
4. Ist die Konfiguration des Systems `ein Tank`, `ein Tank mit Boetech Pufferfass`, oder `ein Tank mit Puffertank`:
   1. Drücken Sie .
   2. Leuchtet die LED links auf der Taste grün, wählen Sie:
      - `Hauptmenü` > `Reinigungssystem` > `Milchtankventil öffnen` > `Öffnen`.
   3. Drücken Sie [**Enter**].
   4. Ist der Tank leer, klemmen Sie den Milchschlauch vom Milchtank ab.
   5. Reinigen Sie den Milchtank.
   6. Wählen Sie:
      - `Hauptmenü` > `Reinigungssystem` > `Milchtankventil öffnen` > `Schließen` .
   7. Drücken Sie [**Enter**].
   8. Drücken Sie .

D-H001.0609DE



5. Ist die Konfiguration des Systems `ein Tank mit automatischer Reinigung`sehen Sie in der mit dem System gelieferten Dokumentation nach.

## 6.9 Probenentnahme

### 6.9.1 Vorbereitung

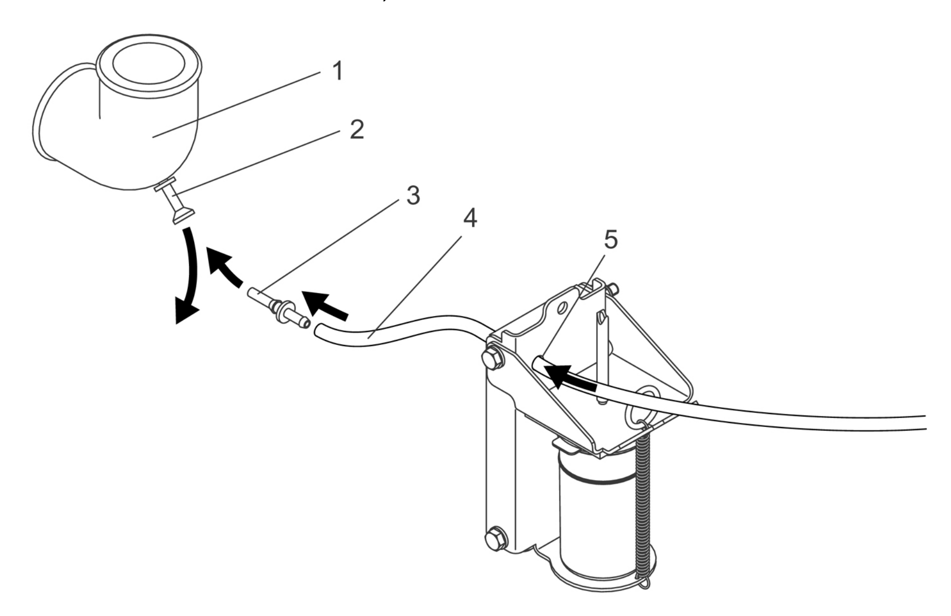
1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [ ].
2. Eine neue Registerkarte [**Probenentnahme**] wird geöffnet
3. Im Feld *Probenentnahmegerät*, *Shuttle verwenden*, wählen Sie [**Ja**].
4. Wählen Sie [**Weiter**].
5. Wenn der Bildschirm wechselt auf *Shuttle jetzt ansetzen, wenn fertig Weiter drücken,* wählen Sie [**Öffnen**] im Feld *Ventil Probenentnahme*.
6. Führen Sie den Schlauch (4) durch die Öffnung (5) des Probenentnahmegeräts.
7. Schließen Sie den Schlauch (4) an den Anschlussnippel (3) an.
8. Wählen Sie [**Schließen**].
9. Entfernen Sie den Stopfen (2) vom Kniestück (1).
10. Befestigen Sie den Anschlussnippel (3) mit dem Schlauch (4) in der Öffnung des Kniestücks (1).
11. Wählen Sie [**Weiter**].
12. Darauf achten, dass der Wert im Feld *Aktuelle Magazinnummer* richtig ist.
13. Falls erforderlich.
    1. Wählen Sie [**Änderung**].
    2. Richtigen Wert in Rechner eingeben.
    3. Wählen Sie [**EINGABE**].
14. Darauf achten, dass die Werte in den Feldern *Startposition (Flaschennummer)* und *Endposition (Flaschennummer)* richtig sind.
15. Falls erforderlich.
    1. Wählen Sie [**Änderung**].
    2. Richtigen Wert in Rechner eingeben.
    3. Wählen Sie [**EINGABE**].
16. Darauf achten, dass der Wert im Feld *Anzahl leerer Flaschen für Alarm* richtig ist.
17. Falls erforderlich.
    1. Wählen Sie [**Änderung**].

D-H001.0609DE




2. Richtigen Wert in Rechner eingeben.
3. Wählen Sie [**EINGABE**].

18. Darauf achten, dass der Wert im Feld *Befüllzeit Probenflasche* richtig ist.
19. Falls erforderlich.
    1. Wählen Sie [**Änderung**].
    2. Richtigen Wert in Rechner eingeben.
    3. Wählen Sie [**EINGABE**].
20. Wählen Sie [**Weiter**].
21. Wenn der Bildschirm wechselt auf *Das Shuttle ist einsatzbereit, Kühe sind für Probenentnahme nicht markiert*, wählen Sie [**Alle Kühe markieren**] und [**OK**] im Feld *Kuhaktivierung*.
22. Starten Sie die Probenentnahme in der T4C-Software (siehe T4C-Handbuch).




*Probenentnahmegerät*

D-H001.0609DE

### 6.9.2 Probenmagazin wechseln

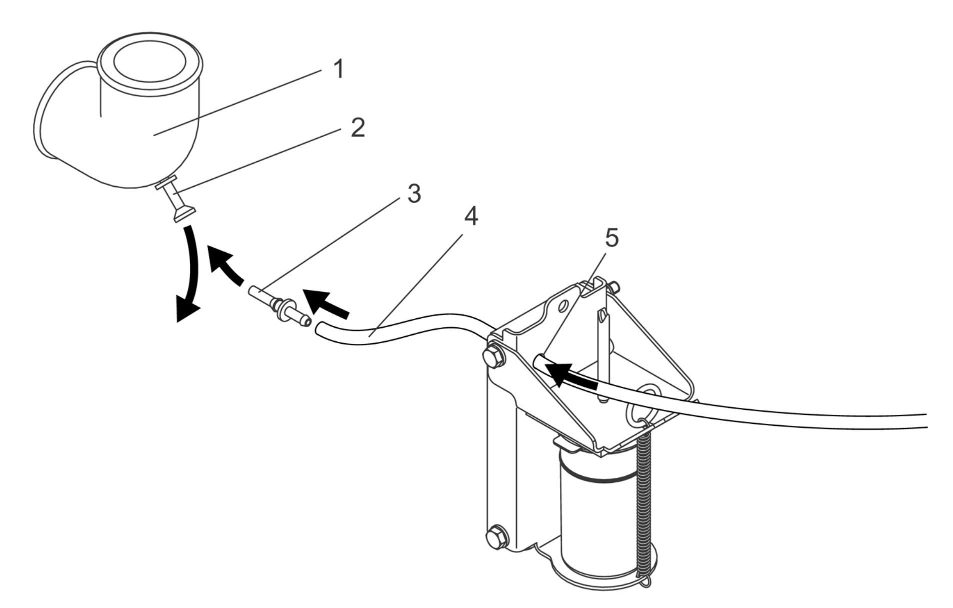
Auf dem X-Link:

1. Wählen Sie Registerkarte [**Probenentnahme**].
2. Wählen Sie *Änderung* im Feld *Läuft*.
3. Wenn der Bildschirm wechselt auf *Probenmagazin*, *Aktuelle Magazinnummer*:
    1. Wählen Sie [**Änderung**].
    2. Richtigen Wert in Rechner eingeben.
    3. Wählen Sie [**EINGABE**].
4. Wählen Sie [**OK**].



### 6.9.3 Probenentnahme stoppen

1. Stoppen Sie die Probenentnahme in der T4C-Software (siehe T4C-Handbuch).
2. Wählen Sie Registerkarte [**Probenentnahme**].
3. Wählen Sie [**Probenentnahme ausschalten**].
4. Wenn das *Bestätigung Stopp Probenentnahme* Popup-Fenster eingeblendet wird, wählen Sie [**Stopp**] .
5. Wenn der Bildschirm wechselt auf *Kühe sind für Probenentnahme nicht markiert*, *Shuttle jetzt abkoppeln, wenn fertig Schließen drücken*, wählen Sie [**Schließen**] im Feld *Ventil Probenentnahme*.
6. Entfernen Sie den Anschlussnippel (3) und den Schlauch (4) vom Kniestück (1).
7. Befestigen Sie den Stopfen (2) in der Öffnung des Kniestücks (1).
8. Entfernen Sie den Anschlussnippel (3) vom Schlauch (4).
9. Entfernen Sie den Schlauch (4) vom Probenentnahmegerät.
10. Im Feld *Ventil Probenentnahme*, wählen Sie:
    - [**Öffnen**]
    - [**Schließen**].
11. Achten Sie darauf, dass die Registerkarte [**Probenentnahme**] ausgeblendet wird.




D-H001.0609DE

*Probenentnahmegerät*




# 6.10 Alarmbehandlung

## 6.10.1 Aktive Alarme löschen

Am CRS+:

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü` > `Alarmsystem` > `Alarmliste löschen`
   - `Ja.`
2. Drücken Sie [**EINGABE**].

**Hinweis:** Wurde die Ursache des Alarms behoben, wird der Alarm durch ein Zurücksetzen des Melkroboters auch aus dem CRS+ gelöscht.
Wurde ein Alarm am Melkroboter nicht quittiert, erscheint er erneut auf dem CRS+.

## 6.10.2 Aktive Alarme unterdrücken

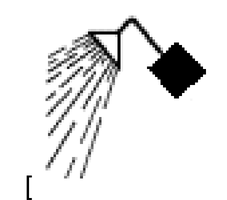
Am CRS+:

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü` > `Alarmsystem` > `Alarme nächsten 60 Min. ignorieren.`
   - `Ja.`
2. Drücken Sie [**EINGABE**].

# 6.11 Reinigungssystem

## 6.11.1 X-Link

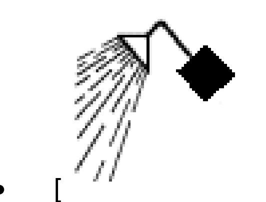
**Starten Sie die Hauptreinigung mit X-Link**

1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Hauptreinigung*, wählen Sie:
   - [**Automatisch**]
   - [**OK**].

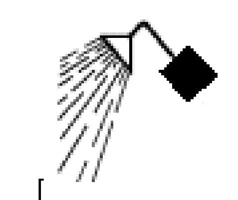
D-H001.0609DE



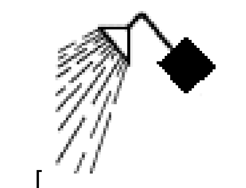
**Start der Astri®-LIN Hauptreinigung (X-Link)**

1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Hauptreinigung*, wählen Sie:
   - [**Astri®-lin**]
   - [**OK**].

**Fordern Sie mit dem X-Link eine Hauptreinigung mit Astri®-CID an**

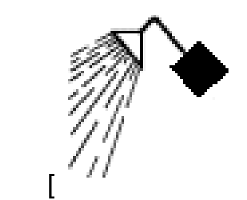
1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Hauptreinigung*, wählen Sie:
   - [**Astri®-cid**]
   - [**OK**].

**Milchleitung spülen (X-Link)**

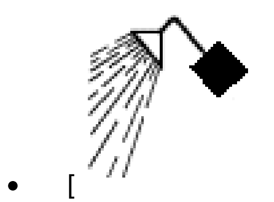
1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Gruppe*, wählen Sie:
   - [**Spülen**]
   - [**OK**].



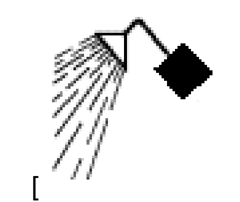
**Kurzspülen starten (X-Link)**

1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Lokal*, wählen Sie:
   - [**Kurzspülen**]
   - [**OK**].

**Lelywash starten (X-Link)**

1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Lokal*, wählen Sie:
   - [**Lelywash**]
   - [**OK**].

**sTDS-Reinigung starten (X-Link)**

1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - [  ].
2. Es wird ein Popup-Fenster angezeigt mit dem Text *Folgende Reinigungsarten können manuell gestartet werden*.
3. Im Feld *Lokal*, wählen Sie:
   - [**sTDS Reinigung**]
   - [**OK**].

D-H001.0609DE



### Spülen Abbrechen

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Im Feld *Reinigung*, wählen Sie [**Spülen Abbrechen**].

## 6.11.2 CRS+

### Automatische Hauptreinigung starten (CRS+)

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü` > `Reinigungssystem` > `Start Hauptreinigung`
   - `Ja.`
2. Press [**Enter**].

### Astri®-LIN Hauptreinigung starten (CRS+)

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü > Reinigungssystem > Hypo-Hauptreinigung starten`
   - `Ja.`
2. Press [**Enter**].

### Astri®-CID Hauptreinigung starten (CRS+)

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü > Reinigungssystem > Säure-Hauptreinigung starten`
   - `Ja.`
2. Press [**Enter**].

### Spülen der Milchleitung starten

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü > Reinigungssystem > Hauptspülung`
   - `Ja.`
2. Press [**Enter**].

### Milchleitung ausblasen (CRS+)

1. Wählen Sie :
   - `Hauptmenü > Reinigungssystem > Ausblasen der Milchleitung`
   - `Ja.`
2. Press [**Enter**].

D-H001.0609DE




# 6.12 Melken

## 6.12.1 ERSTE MELKUNG

**Hinweis:** Betritt eine Kuh die Box zum ersten Mal, sind die Zitzenkoordinaten dem System nicht bekannt.

1. Betritt die Kuh die Box und wird erkannt und das Popup-Fenster *Anwesenheit des Benutzers ist erforderlich weil:* wird eingeblendet , wählen Sie [**OK**].
2. Wird das Popup-Fenster *Zum Fortsetzen des Melkprozesses folgende Einstellungen ändern und bestätigen:* eingeblendet, achten Sie darauf:
   - Dass die *Melken* und *Nicht melken*Einstellungen für die vier Viertel richtig sind
   - Die *Abweichende Zitzen* Einstellung ist richtig.
3. Korrigieren Sie die Einstellung, falls erforderlich, und wählen Sie [**OK**].
4. Wählen Sie [**Einschwenken**].
5. Gehen Sie in das Feld *Positionieren* und wählen Sie die jeweils richtige Taste, d. h.:
   - Ist der Roboter ein links Roboter, wählen Sie [**R**]
   - Ist der Roboter ein rechts Roboter, wählen Sie [**L**].
6. Wählen sie:
   - [**f**] um den Roboterarm 25 mm Richtung Kopf der Kuh zu bewegen
   - [**F**] um den Roboterarm 100 mm Richtung Kopf der Kuh zu bewegen
   - [**b**] um den Roboterarm 25 mm Richtung Schwanz der Kuh zu bewegen
   - [**B**] um den Roboterarm 100 mm Richtung Schwanz der Kuh zu bewegen
   - [**l**] um den Roboterarm 25 mm zur linken Seite der Kuh zu bewegen
   - [**R**] um den Roboterarm 50 mm zur linken Seite der Kuh zu bewegen
   - [**r**] um den Roboterarm 25 mm zur rechten Seite der Kuh zu bewegen
   - [**R**] um den Roboterarm 50 mm zur rechten Seite der Kuh zu bewegen
   - [**u**] um den Roboterarm 10 mm nach oben zu bewegen
   - [**U**] um den Roboterarm 25 mm nach oben zu bewegen
   - [**d**] um den Roboterarm 20 mm nach unten zu bewegen
   - [**D**] um den Roboterarm 50 mm nach unten zu bewegen.
7. Sobald die hinteren Melkbecher in der richtigen Position sind, wählen Sie [**Ansetzen starten**].





### 6.12.2 Besuch unterbrechen

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Im Feld *Läuft*, wählen Sie [**Unterbrechung Besuch**].
3. Wenn das Popup-Fenster *Benutzerunterbrechung dieses Besuchs bestätigen* angezeigt wird:
    1. Im Feld *Besuch ist:*, wählen Sie [**Fehlgeschlagen**] oder [**Erfolgreich**].
    2. Im Feld *Besuch wird:*, wählen Sie [**Stopp**].

### 6.12.3 Vorbehandlung unterbrechen

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Im Feld *Befestigungssystem*, wählen Sie [**Unterbrechung Vorbehandlung**].
3. Wenn das Popup-Fenster *Benutzerunterbrechung dieses Besuchs bestätigen* eingeblendet wird , wählen Sie [**Stopp**].

### 6.12.4 Milchbecher erneut ansetzen

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Im Feld *Befestigungssystem*, wählen Sie [**Zitzenbecher wieder ansetzen**].
3. Wenn das Popup-Fenster *Benutzerunterbrechung dieses Besuchs bestätigen* eingeblendet wird , wählen Sie [**Ja**].
4. Wählen sie:
    - [**f**] um den Roboterarm 25 mm Richtung Kopf der Kuh zu bewegen
    - [**F**] um den Roboterarm 100 mm Richtung Kopf der Kuh zu bewegen
    - [**b**] um den Roboterarm 25 mm Richtung Schwanz der Kuh zu bewegen
    - [**B**] um den Roboterarm 100 mm Richtung Schwanz der Kuh zu bewegen
    - [**l**] um den Roboterarm 25 mm zur linken Seite der Kuh zu bewegen
    - [**R**] um den Roboterarm 50 mm zur linken Seite der Kuh zu bewegen
    - [**r**] um den Roboterarm 25 mm zur rechten Seite der Kuh zu bewegen
    - [**R**] um den Roboterarm 50 mm zur rechten Seite der Kuh zu bewegen
    - [**u**] um den Roboterarm 10 mm nach oben zu bewegen
    - [**U**] um den Roboterarm 25 mm nach oben zu bewegen
    - [**d**] um den Roboterarm 20 mm nach unten zu bewegen
    - [**D**] um den Roboterarm 50 mm nach unten zu bewegen.
5. Sobald die hinteren Melkbecher in der richtigen Position sind, wählen Sie [**Ansetzen starten**].

D-H001.0609DE




### 6.12.5 Verlängerung Melken

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Im Feld *Melken* wählen Sie [**Verlängerung Melken**].
3. Wenn das Popup-Fenster eingeblendet wird, wählen Sie [**Verlängerung 5 Min**].

### 6.12.6 Unterbrechung Nachbehandlung

1. Wählen Sie Registerkarte [**Prozess**].
2. Im Feld *Befestigungssystem* wählen Sie [**Unterbrechung Nachbehandlung**].
3. Wenn das Popup-Fenster *Benutzerunterbrechung dieses Besuchs bestätigen* eingeblendet wird , wählen Sie [**Stopp**].

D-H001.0609DE



ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE






# 7. PRÄVENTIVE WARTUNG

## 7.1 Wartungsplan präventive Wartung

Die folgende Tabelle zeigt den von Lely festgelegten Wartungsplan für die präventive Wartung des ASTRONAUT A3 Melkroboters. Die präventive Wartung ist auch gemäß örtlicher Bestimmungen durchzuführen.

**Hinweis:** Die Intervalle der in der Tabelle aufgelisteten Aufgaben sind die empfohlenen Mindestanforderungen für die Wartung.

| **Wartungsaufgaben** | **Intervall** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Stunden** | **Tag** | **Woche** | **Monat** | **Jahr** | **Betriebsstunden** | **Melkungen** |
| Überprüfung der Alarme (Seite 7-7) | 8 | | | | | | |
| Überprüfung der Vorfallsliste des Melkroboters (Seite 7-10) | 8 | | | | | | |
| Austausch des Filterelements eines Einzelfilters (Seite 7-13) | 8 | | | | | | |
| Austausch des Filterelements eines Twinfilters (Seite 7-15) | 8-15 | | | | | | |
| Reinigung des sTDS-Bildschirms (Seite 7-4) | 12 | | | | | | |
| Reinigung des X-Link-Touchscreen (Seite 7-4) | | 1 | | | | | |
| Reinigung der Lüftungslöcher (Seite 7-2) | | 1 | | | | | |
| Reinigung des Roboterarms und der Box (Seite 7-3) | | 1 | | | | | |
| Reinigung der Außenseite der Melkbecher (Seite 7-3) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung der Reinigungsbürsten (Seite 7-8) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung der Milch- und Pulsationsschläuche (Seite 7-9) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung der Astri®-UC-Menge (Seite 7-12) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung der Astri®-CID-Menge (Seite 7-11) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung der Astri®-LIN-Menge (Seite 7-11) | | 1 | | | | | |

D-H001.0609DE



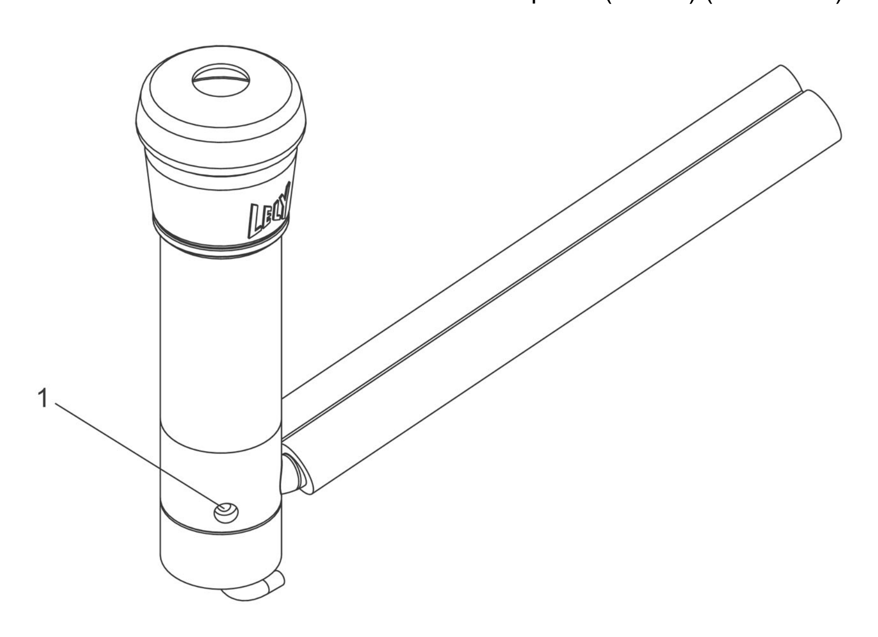
| **Wartungsaufgaben** | **Intervall** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Stunden** | **Tag** | **Woche** | **Monat** | **Jahr** | **Betriebsstunden** | **Melkungen** |
| Überprüfung der Astri®-L-Menge (Seite 7-11) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung der Astri®-L-Konzentration (Seite 7-13) | | | 1 | | | | |
| Überprüfung der Zitzengummis (Seite 7-12) | | | 1 | | | | |
| Austausch der Zitzengummis (Seite 7-15) | | | 8-10 | | | | Silikon 10.000<br>Gummi 2.500 |
| Test der Temperatur des Wassers für die Heißreinigung (Seite 7-12) | | | 1 | | | | |
| Überprüfung von Kompressor und Lufttrockner (Seite 7-7) | | 1 | | | | | |
| Überprüfung des Kompressors auf Leckagen (Seite 7-7) | | | | 3 | | 2.000 | |
| Reinigung der Vakuumpumpe (Seite 7-5) | | | | 6 | | | |
| Überprüfung des Ölniveaus der Vakuumpumpe (Seite 7-12) | | | | | | 2.000 | |
| Überprüfung des Futtertrichters (Seite 7-8) | | | | 1 | | | |
| Test des Fehlerschutzschalters (Seite 9-1) | | | | 1 | | | |
| Abschneiden der Schwanzquaste ca. 3 cm unter dem letzten Schwanzknochen (Seite 4-3) | | | | 3 | | | |
| Scheren der Euter (Seite 4-3). Siehe Scheren von Euter und Schwanz (Seite 4-3) | | | | 3 | | | |
| Test der Erdung des Melkroboters | | | | | 1 | | |

D-H001.0609DE




## 7.2 Reinigung der Lüftungslöcher

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Reinigen Sie das Lüftungsloch (1) jedes Melkbechers mit der Lüftungslochnadel.
4. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
5. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).




*Lüftungsloch*

## 7.3 Reinigung der Außenseite der Melkbecher

**⚠VORSICHT** *Reinigen Sie die Melkbecher nicht mit einem Hochdruckreiniger. Dies könnte zu Schäden an den Melkbechern führen.*

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3)
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Reinigen Sie die Außenseite der Melkbecher mit einem Eimer Wasser und einer Bürste oder dem sanften Strahl eines Wasserschlauchs.
4. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
5. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

D-H001.0609DE



## 7.4 Reinigung des Roboterarms und der Box

VORSICHT

*Reinigen Sie den Roboterarm und die Box nicht mit einem Hochdruckreiniger. Der Roboterarm enthält zahlreiche elektronische Bauteile. Diesen könnten durch einen Hochdruckreiniger beschädigt werden.*

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).

WARNUNG

***Warten Sie mit der Durchführung von Wartungsarbeiten am Melkroboter bis der Roboterarm in der Serviceposition stoppt.***

2. Wählen Sie:
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Roboterarm]
    - [**Service-3**]
    - [**Roboterarm bewegen**].
3. Warten Sie bis der Roboterarm in der Serviceposition stoppt.
4. Reinigen Sie den Roboterarm und die Box mit einem Eimer Wasser und einer Bürste oder dem sanften Strahl eines Wasserschlauchs.
5. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
6. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

## 7.5 Reinigung des sTDS-Bildschirms

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.

VORSICHT

*Reinigen Sie den sTDS-Bildschirm nur mit Astri®-TDS. Die Verwendung anderer Flüssigkeiten kann den sTDS-Bildschirm beschädigen.*

3. Verwenden Sie zum Reinigen des sTDS-Bildschirms ein weiches angefeuchtetes Tuch mit einer geringen Menge Astri®-TDS.
4. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).

D-H001.0609DE



## 7.6 Reinigung des X-Link-Touchscreen

1. Wählen Sie :
   - [ **^** ]
   - [ **<** ]
   - 
2. Reinigen Sie den X-Link-Touchscreen mit einem weichen, fusselfreien und mit warmem Wasser angefeuchteten Tuch.
3. Drücken Sie eine der drei schwarzen Tasten des X-Link unterhalb des Touchscreen, um diesen zu aktivieren.

## 7.7 Reinigung der Vakuumpumpe

**⚠VORSICHT**

*Während des Betriebs kann die Temperatur an der Oberfläche der Vakuumpumpe mehr als 70 ºC betragen. Achten Sie darauf, dass die Vakuumpumpe abgekühlt ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an der Vakuumpumpe durchführen.*

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Verwenden Sie zum Öffnen der Abdeckung der Multi-Funktions-Box einen Schraubendreher, um die Verriegelungen (1) und (2) um 90° gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
3. Ziehen Sie die Unterkante der Box zu sich, um die Multi-Funktions-Box zu öffnen.
4. Stellen Sie den Schalter der Vakuumpumpe in die untere Position.
5. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Vakuumpumpe]
   - Wählen Sie [**Ein**].
6. Falls die Vakuumpumpe startet, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Kundendienst.
7. Achten Sie darauf, einen freien Zugang zum Roboter zu haben.
8. Falls erforderlich, blockieren Sie den Kuhverkehr.
9. Öffnen Sie die Türen des Maschinenraums.
10. Schalten Sie das Licht ein.
11. Drücken Sie den Hebel des Wasserabscheiders nach oben und nehmen Sie ihn aus der Halterung.
12. Nehmen Sie die Halterung vom Wasserabscheider ab.
13. Achten Sie darauf, dass der Zyklon, die Schläuche und der Wasserabscheider sauber sind.









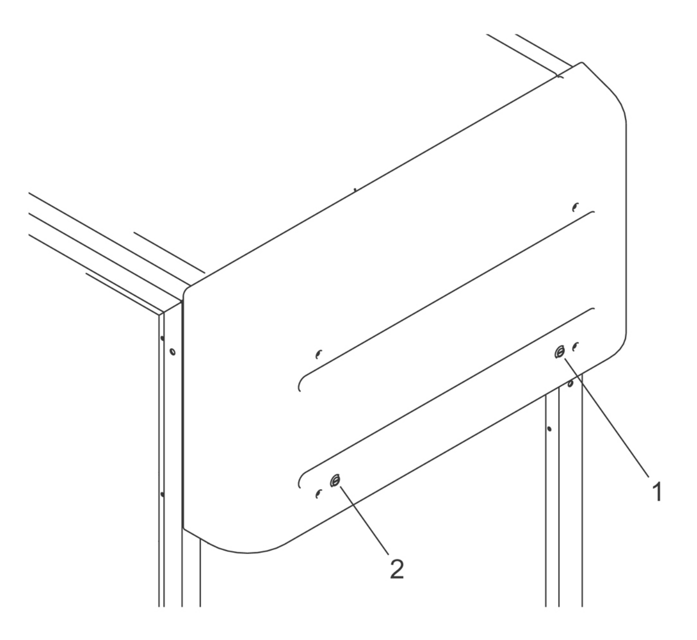
14. Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist.
15. Reinigen Sie die Teile, falls erforderlich.
16. Montieren Sie den Wasserabscheider in der Halterung.
17. Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung richtig am Wasserabscheider anliegt.
18. Setzen Sie den Hebel in die Halterung ein und drücken Sie ihn nach unten.
19. Entfernen Sie die Klemme am Lufteinlass der Vakuumpumpe.
20. Ziehen Sie den Schlauch vom Lufteinlass ab.
21. Entfernen Sie die fünf Schrauben von der vorderen Abdeckung der Vakuumpumpe.
22. Entfernen Sie die vordere Abdeckung der Vakuumpumpe.
23. Verwenden Sie einen Gummihammer, um das Pumpengehäuse zu entfernen.
24. Achten Sie darauf, dass die Schaufeln, das Gehäuse und die vordere Abdeckung sauber und unbeschädigt sind.
25. Reinigen Sie die Teile, falls erforderlich.
26. Installieren Sie das Pumpengehäuse und verwenden Sie falls erforderlich einen Gummihammer.
27. Bringen Sie die vordere Abdeckung an.
28. Montieren Sie die fünf Schrauben in der vorderen Abdeckung.
29. Stecken Sie den Schlauch auf den Lufteinlass.
30. Ziehen Sie die Klemme des Schlauchs gut fest.
31. Stellen Sie den Schalter der Vakuumpumpe in die obere Position.
32. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Pulsator]
    - [Bedienelemente].
33. Im Feld *Vakuumventile*, wählen Sie:
    - *LV* [**Schließen**]
    - *LH* [**Schließen**]
    - *RV* [**Schließen**]
    - *RH* [**Schließen**].
34. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Vakuumpumpe]
    - *Vakuumeinstellniveau* **Edit**].
35. Geben Sie das Vakuumniveau in das Datenfeld ein.
36. Im Feld *Vakuumpumpe,* wählen Sie [**Ein**].
37. Achten Sie darauf, dass die Vakuumpumpe gleichmäßig läuft.
38. Achten Sie darauf, dass innerhalb des Maschinenraums keine Luftleckagen auftreten.
39. Schalten Sie das Licht aus.
40. Schließen Sie beide Türen des Maschinenraums.

D-H001.0609DE





41. Geben Sie falls erforderlich den Kuhverkehr wieder frei.
42. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Vakuumpumpe]
    - Im Feld *Vakuumpumpe,* wählen Sie [**Aus**].
43. Ziehen Sie die Abdeckung nach unten, um die Multi-Funktions-Box zu schließen.
44. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Verriegelungen (1) und (2) um 90° im Uhrzeigersinn zu drehen.
45. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).




*Closed Multiple Function Box*

## 7.8 Überprüfung von Luftkompressor und Lufttrockner

1. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [**Ausstattung**].
2. Im Feld *Luftzufuhr*, vergleichen Sie den *Temperatur Taupunkt* Wert mit dem *Temperatur Umgebung* Wert.
3. Ist die Umgebungstemperatur höher als die Taupunkttemperatur, wenden Sie sich an ihren örtlichen Kundendienst.
4. Für weitere Wartungsinformationen verweisen wir auf das Handbuch von Kompressor und Lufttrockner.









## 7.9 Überprüfung der Alarme

1. Überprüfen Sie die am X-Link, T4C oder dem CRS+ aufgetretenen Alarme wie folgt:
   - Auf dem X-Link:
   1. Wählen Sie Registerkarte [**Angaben**].
   - Auf dem T4C-System:
   2. Siehe T4C-Handbuch.
   - Am CRS+:
   3. Wählen Sie: `Hauptmenü > Alarmsystem > Liste aktiver Alarme`.
2. Beheben Sie, falls erforderlich, die in der Alarm-Vorfallsliste aufgeführten Störungen.

**Hinweis:** Kühe mit einem Melkintervall von mehr als 10 Stunden müssen in den Melkroboter geführt werden.
Kühe mit einer abweichenden Leitfähigkeit oder Farbe der Milch, Nahrungsaufnahme oder abweichendem Milchertrag müssen auf ihre (Euter-) Gesundheit untersucht werden.

## 7.10 Überprüfung der Reinigungsbürsten

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Überprüfen Sie die Reinigungsbürsten und achten Sie darauf, dass diese sauber und unbeschädigt sind.
4. Sind die Reinigungsbürsten beschädigt, ersetzen Sie die Reinigungsbürsten (Seite 8-1).
5. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
6. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

## 7.11 Futtertrichter

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Box]
   - [Gitter].
3. Im Feld *Gitter*, wählen Sie *Ausgangsgitter*, [**Öffnen**].
4. Betreten Sie die Box durch das Ausgangsgitter.
5. Entfernen:
   - Die Verriegelungsstifte (2) an der Abdeckplatte des Futtertrichters
   - Die Futtertrichter-Abdeckung (1)
6. Achten Sie darauf dass:
   - Das Fallblech des Trichters sauber ist

D-H001.0609DE

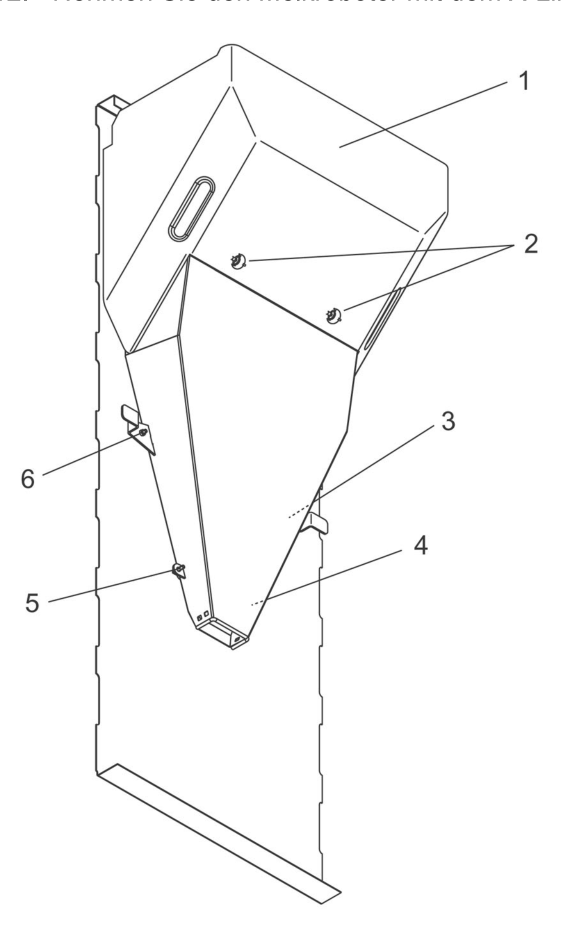





- Der pneumatisch Futterzylinder richtig installiert ist und nicht entfernt werden kann.

VORSICHT *Berühren Sie keine bewegenden Teile und stecken Sie nicht Ihre Finger in diese Teile.*

7. Leeren Sie den Futterbehälter.
8. Installieren:
   - Die Futtertrichter-Abdeckung (1)
   - Die Verriegelungsstifte (2) an der Abdeckplatte des Futtertrichters.
9. Verlassen Sie die Box durch das Ausgangsgitter.
10. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Box]
    - [Gitter].
11. Im Feld *Gitter*, wählen Sie, *Ausgangsgitter*, [**Schließen**].
12. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).




*Befestigungspunkte Futtertrichter*

D-H001.0609DE



## 7.12 Überprüfung der Doppelschläuche

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Mutterschiff]
   - [Becher].
4. Im Feld *Becher kippen*, wählen Sie:
   - *LV* [**Gerade**]
   - *LH* [**Gerade**]
   - *RV* [**Gerade**]
   - *RH* [**Gerade**].
5. Im Feld *Milchbecherkabel*, wählen Sie:
   - *LV* [**Lose**]
   - *LH* [**Lose**]
   - *RV* [**Lose**]
   - *RH* [**Lose**].
6. Überprüfen Sie die Doppelschläuche auf Leckagen, Bewegungsfreiheit und Elastizität (die Doppelschläuche müssen sich leicht in die TDS-Abdeckplatte zurückziehen lassen).
7. Im Falle von Leckagen, kürzen Sie die Doppelschläuche (Seite 8-3).
8. Hat der Schlauch nicht genug Bewegungsfreiheit oder keine ausreichende Elastizität mehr, ersetzen Sie einen Doppelschlauch (Seite 8-1).
9. Wählen Sie:
   - *LV* [**Fest**]
   - *LH* [**Fest**]
   - *RV* [**Fest**]
   - *RH* [**Fest**].
10. Wählen Sie
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Roboterarm]
    - [**Home-Position**]
    - [**Roboterarm bewegen**].
11. Warten Sie, bis der Roboterarm in der Home-Position ist.
12. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
13. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

D-H001.0609DE




## 7.13 Überprüfung der Vorfallsliste

1. Überprüfen Sie die Vorfallsliste auf dem X-Link oder dem T4C wie folgt:
   - Auf dem X-Link:
   1. Wählen Sie die Registerkarte [**T4C**].
   - Auf dem T4C-System:
   1. Siehe T4C-Handbuch.

Hinweis: Kühe mit einem Melkintervall von mehr als 10 Stunden müssen in den Melkroboter geführt werden.
- Kühe mit einer abweichenden Leitfähigkeit oder Farbe der Milch, Nahrungsaufnahme oder abweichendem Milchertrag müssen auf ihre (Euter-) Gesundheit untersucht werden.

## 7.14 Überprüfung der Astri®-CID-Menge

Hinweis: Der rote Schlauch führt zum Astri®-CID-Container.

1. Öffnen Sie die Türen des Maschinenraums.
2. Achten Sie darauf, dass ausreichend Astri®-CID im Container ist und der Schlauch weit genug in der Flüssigkeit hängt, um ansaugen zu können.
3. Tauschen Sie den Container falls erforderlich gegen einen vollen aus, wenn das Niveau zu niedrig ist.
4. Schließen Sie die Türen des Maschinenraums.

## 7.15 Überprüfung der Astri®-LIN-Menge

Hinweis: Der blaue Schlauch führt zum Astri®-LIN-Container.

1. Öffnen Sie die Türen des Maschinenraums.
2. Achten Sie darauf, dass ausreichend Astri®-LIN im Container ist und der Schlauch weit genug in der Flüssigkeit hängt, um ansaugen zu können.
3. Tauschen Sie den Container falls erforderlich gegen einen vollen aus, wenn das Niveau zu niedrig ist.
4. Schließen Sie die Türen des Maschinenraums.










## 7.16 Überprüfung der Astri®-L-Menge

**Hinweis:** Der grüne Schlauch führt zum Astri®-L-Container.

1. Öffnen Sie die Türen des Maschinenraums.
2. Achten Sie darauf, dass ausreichend Astri®-L im Container ist und der Schlauch weit genug in der Flüssigkeit hängt, um ansaugen zu können.
3. Tauschen Sie den Container falls erforderlich gegen einen vollen aus, wenn das Niveau zu niedrig ist.
4. Schließen Sie die Türen des Maschinenraums.

## 7.17 Überprüfung der Astri®-UC-Menge

**Hinweis:** Der transparente Schlauch führt zum Astri®-UC-Container.

1. Öffnen Sie die Türen des Maschinenraums.
2. Achten Sie darauf, dass ausreichend Astri®-UC im Container ist und der Schlauch weit genug in der Flüssigkeit hängt, um ansaugen zu können.
3. Tauschen Sie den Container falls erforderlich gegen einen vollen aus, wenn das Niveau zu niedrig ist.
4. Schließen Sie die Türen des Maschinenraums.

## 7.18 Überprüfung der Zitzengummis

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Überprüfen Sie die Zitzengummis auf Schmutz und Beschädigungen.
4. Falls erforderlich, tauschen Sie die Zitzengummis aus (Seite 7-15).
5. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
6. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).




## 7.19 Überprüfung des Ölniveaus der Vakuumpumpe

7. <I1>Für Einzelheiten verweisen wie auf das Handbuch der Vakuumpumpe.






## 7.20 Messen der Temperatur des Wassers für die Heißreinigung

1. Bringen Sie am Ende der Milchtransportleitung (nahe am Milchtank) wo das Wasser in den Abfluss gelangt ein Thermometer an.
2. Führen Sie eine Heißreinigung des Systems durch.
3. Achten Sie darauf, dass die Temperatur des Reinigungswassers mindestens 2 Minuten lang während der Heißreinigung nicht unter 77 °C liegt.
4. Entfernen Sie das Thermometer, sobald die Heißreinigung beendet ist.

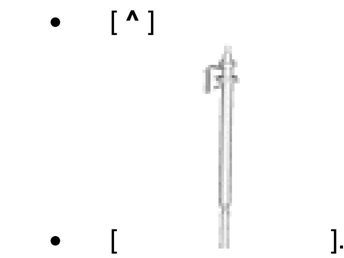
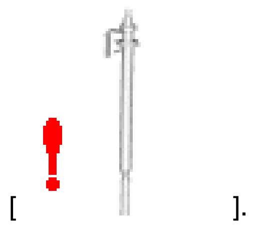
## 7.21 Messen der Astri®-L-Konzentration

1. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Reinigung]
   - [Vorbehandlung].
2. Im Feld *Bürstenreinigung*, wählen Sie [**Ein**].
3. Stellen Sie einen großen Becher unter die Rolle der Spüldüse und fangen Sie ca. einen halben Becher des Astri®-L-Wassers auf.
4. Fügen Sie die gleiche Menge sauberes Wasser in den Becher hinzu.
5. Halten Sie einen Wasserstoffperoxyd-Teststreifen von Merck in die Mischung im Becher.
6. Nehmen Sie den Teststreifen aus dem Becher und schütteln Sie diesen, um überschüssige Flüssigkeit zu entfernen.
7. Warten Sie ca. 30 Sekunden bevor Sie die Farbe des Teststreifens mit der Farbskala auf dem Wasserstoffperoxyd-Container von Merck vergleichen.
8. Liegt der Farbwert unter 600 oder über 800, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Kundendienst.

D-H001.0609DE



## 7.22 Austausch des Filterelements eines Einzelfilters

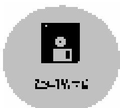
1. Wählen Sie :
   - [ ^ ]
   - [  ].
2. Wird ein Popup-Fenster mit dem Text *Wechsel Milchfilter fortsetzen*> geöffnet, wählen Sie [**OK**].
3. Es wird ein Popup-Fenster geöffnet mit dem Text *Der Milchfilter wird für den Wechsel vorbereitet* und die Taste wechselt auf
   [  ].
4. Warten Sie, bis der Text im Popup-Fenster wechselt auf *Der Milchfilter ist für den Wechsel bereit*.
5. Halten Sie das Filtergehäuse fest und entfernen Sie die Kappe.
6. Nehmen Sie das Filtergehäuse ab.
7. Nehmen Sie die Filtersocke und die Feder aus dem Filtergehäuse.
8. Untersuchen Sie die Filtersocke auf Flocken, die ein Hinweis auf eine Mastitis der Herde sind.
9. Nehmen Sie den Filterring und die Filtersocke von der Feder ab.
10. Spülen Sie den Filterring und das Filtergehäuse mit sauberem Wasser.
11. Achten Sie darauf, dass das Gewinde und die Oberseite des Filtergehäuses sauber und trocken sind.
12. Schieben Sie die Feder in die neue Filtersocke und falten Sie die Oberseite der Filtersocke in die Spitze der Feder.
13. Bringen Sie den Filterring auf der Feder an.
14. Schieben Sie die Filtersocke und die Feder in das Filtergehäuse, lassen Sie jedoch ca. 15 cm der Filtersocke aus dem Filtergehäuse herausragen.
15. Halten Sie das Filtergehäuse in seine Position unterhalb der Milchleitung und drücken Sie die Filtersocke vollständig in den spitz zulaufenden Teil der Milchleitung.
16. Setzen Sie die Kappe auf das Filtergehäuse und ziehen Sie diese handfest an.
17. Wählen Sie [**Milchfilter wurde gewechselt**].

D-H001.0609DE



18. Das Popup-Fenster wird geschlossen und die Taste wechselt auf [].

## 7.23 Austausch des Filterelements eines Twinfilters

1. Am CRS+:
   1. Drücken Sie:
      - 
      - [**EINGABE**].
2. Halten Sie das Filtergehäuse fest und entfernen Sie die Kappe.
3. Nehmen Sie das Filtergehäuse ab.
4. Nehmen Sie die Filtersocke und die Feder aus dem Filtergehäuse.
5. Untersuchen Sie die Filtersocke auf Flocken, die ein Hinweis auf eine Mastitis der Herde sind.
6. Nehmen Sie den Filterring und die Filtersocke von der Feder ab.
7. Spülen Sie den Filterring und das Filtergehäuse mit sauberem Wasser.
8. Achten Sie darauf, dass das Gewinde und die Oberseite des Filtergehäuses sauber und trocken sind.
9. Schieben Sie die Feder in die neue Filtersocke und falten Sie die Oberseite der Filtersocke in die Spitze der Feder.
10. Bringen Sie den Filterring auf der Feder an.
11. Schieben Sie die Filtersocke und die Feder in das Filtergehäuse, lassen Sie jedoch ca. 15 cm der Filtersocke aus dem Filtergehäuse herausragen.
12. Halten Sie das Filtergehäuse in seine Position unterhalb der Milchleitung und drücken Sie die Filtersocke vollständig in den spitz zulaufenden Teil der Milchleitung.
13. Setzen Sie die Kappe auf das Filtergehäuse und ziehen Sie diese handfest an.
14. Am CRS+:
    1. Drücken Sie [**EINGABE**].









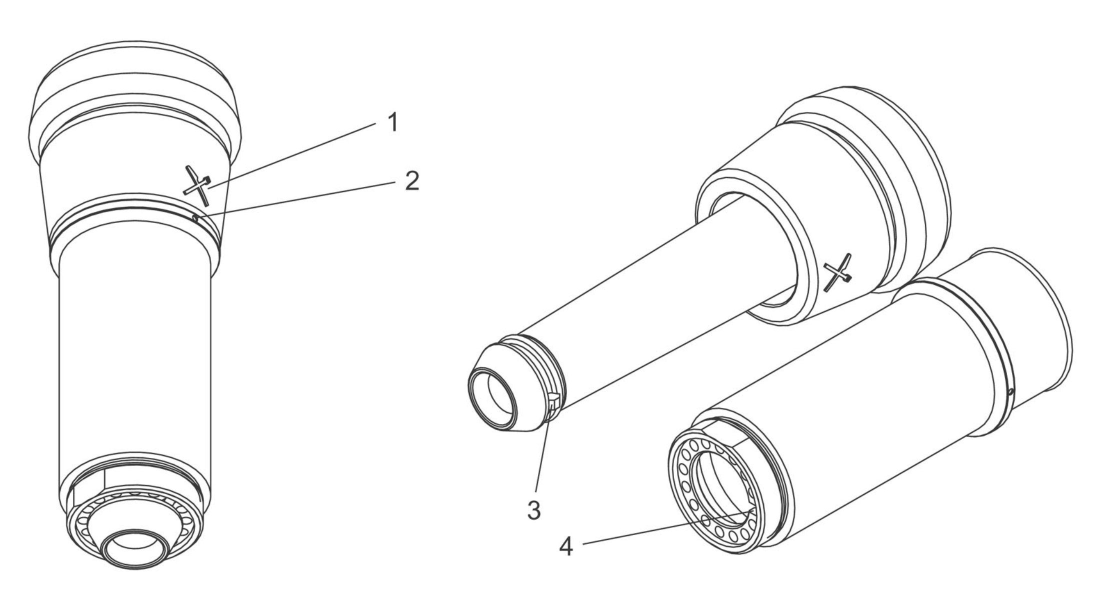

## 7.24 Austausch der Zitzengummis

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Mutterschiff]
    - [Becher].
4. Im Feld *Becher kippen*, wählen Sie:
    - *LV* [**Gerade**]
    - *LH* [**Gerade**]
    - *RV* [**Gerade**]
    - *RH* [**Gerade**].
5. Im Feld *Milchbecherkabel*, wählen Sie:
    - *LV* [**Lose**]
    - *LH* [**Lose**]
    - *RV* [**Lose**]
    - *RH* [**Lose**].
6. Drehen Sie die Melkbecher gegen den Uhrzeigersinn, bis sie abgenommen werden können.
7. Achten Sie darauf, dass die Milchsammler sauber sind.
8. Reinigen Sie die Milchsammler, falls erforderlich.
9. Ziehen Sie die Zitzengummis oben von den Melkbechern ab.
10. Achten Sie darauf, dass die Milchbecher sauber sind.
11. Reinigen Sie die Milchbecher, falls erforderlich, mit Wasser und trocknen Sie sie anschließend.
12. Bringen Sie die neuen Gummis an den Melkbechern an.
13. Richten Sie die Markierung auf dem Gummi (1) mit der Aussparung im Melkbecher (2) aus.
14. Verwenden Sie ein Spezialwerkzeug, um das Gummi in den Milchbecher zu drücken.
15. Achten Sie darauf, dass die Unterseite des Gummis (3) richtig an der Unterseite des Melkbechers (4) anliegt.
16. Achten Sie darauf, dass das Gummi im Melkbecher gerade sitzt.
17. Kontrollieren Sie den Gummi-O-Ring des Melkbechers auf Beschädigungen.
18. Bringen Sie einen neuen O-Ring an, falls erforderlich.
19. Fetten Sie das Gewinde und die Gummidichtungen der Melkbecher mit Vaseline.
20. Schrauben Sie die Melkbecher in die Milchbecher.
21. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
22. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

D-H001.0609DE








*Gummi in Melkbecher anbringen*

D-H001.0609DE



**ABSICHTLICH FREIGELASSEN**

D-H001.0609DE




# 8. KORREKTIVE WARTUNG

## 8.1 Reinigungsbürsten austauschen

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Lösen Sie die beiden Schrauben.
4. Nehmen Sie die beiden Bürsten von der Antriebswelle ab.
5. Bringen Sie die beiden neuen Bürsten auf der Antriebswelle an.
6. Ziehen Sie die beiden Schrauben fest.
7. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
8. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

## 8.2 Austausch eines Doppelschlauchs

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Mutterschiff]
   - [Becher]
   - *LV* [**Gerade**]
   - *LH* [**Gerade**]
   - *RV* [**Gerade**]
   - *RH* [**Gerade**]
   - *LV* [**Lose**]
   - *LH* [**Lose**]
   - *RV* [**Lose**]
   - *RH* [**Lose**].
4. Entfernen Sie den Sicherungsstift (1).
5. Entfernen Sie die Zwischenabdeckung.
6. Entfernen Sie die Schraube (1) und den Sicherungsstift (2).
7. Lösen Sie die Schrauben (3) und (4) bis sich die Abdeckung des Mutterschiffs leicht bewegen lässt.
8. Schieben Sie die Mutterschiffabdeckung vorsichtig von den Melkbechern und dem Mutterschiff weg. Achten Sie darauf, das TDS-Kabel nicht zu spannen oder zu beschädigen.
9. Legen Sie die Mutterschiffabdeckung vorsichtig auf den Boden in die Nähe des Mutterschiffs.
10. Verwenden Sie ein Spezialwerkzeug, um die Klemmen des entsprechenden Doppelschlauchs zu lösen.
11. Ziehen Sie den Doppelschlauch vom Milchsammler und 4Effect ab.
12. Entfernen Sie den Doppelschlauch komplett aus diesem Bereich.

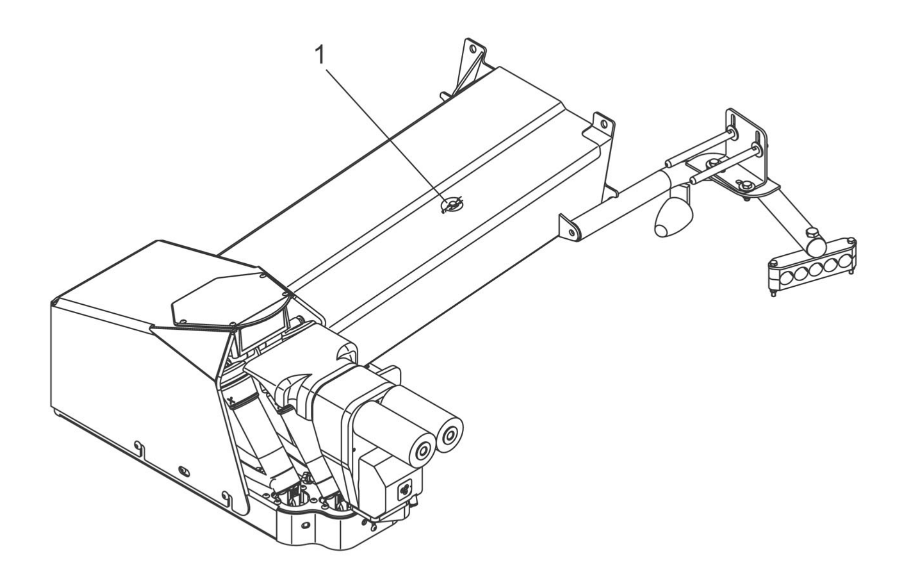
D-H001.0609DE



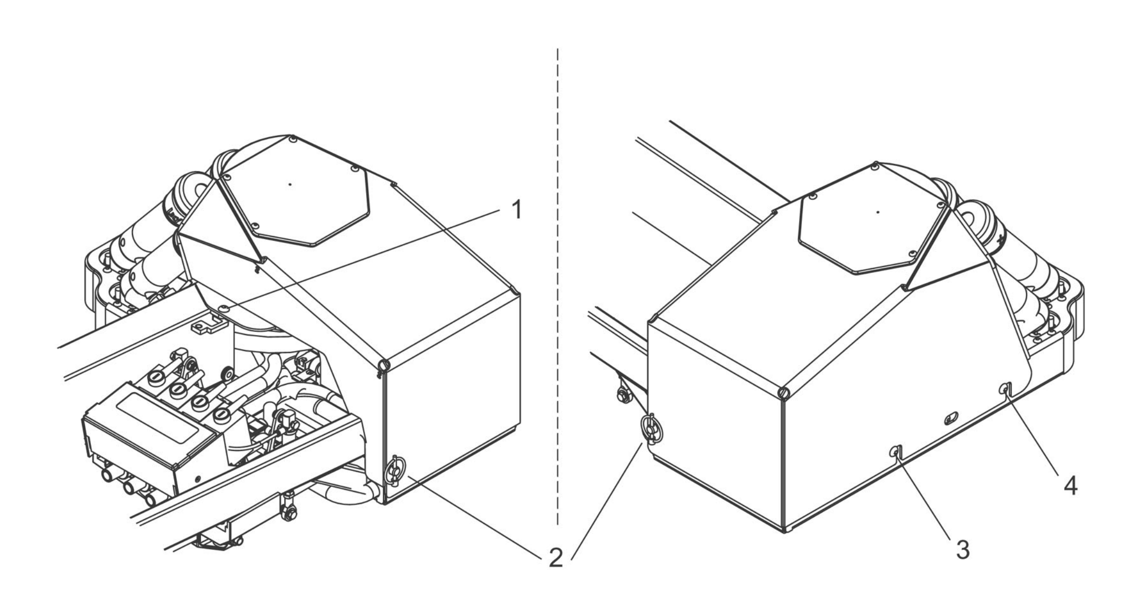
13. Legen Sie den neuen Doppelschlauch vorsichtig in die richtige Position im Mutterschiff.
14. Klemmen Sie den Doppelschlauch am 4Effect an.
15. Achten Sie darauf, dass der gekürzte Doppelschlauch ausreichend Bewegungsfreiheit hat.
16. Klemmen Sie den Doppelschlauch am Mutterschiff und am Milchsammler an.
17. Halten Sie den Melkbecher und drücken Sie mit einem Finger auf das Zitzengummi, um sicherzustellen, dass sich der Melkbecher nicht dreht.
18. Drehen Sie, falls erforderlich, die Doppelschläuche um den Melkbecher auszurichten.
19. Ziehen Sie die Klemmen gut fest.
20. Positionieren Sie die Mutterschiffabdeckung vorsichtig am Mutterschiff.
21. Ziehen Sie die beiden Schrauben (3) und (4) fest.
22. Bringen Sie die Schraube (1) und den Sicherungsstift (4) an.
23. Achten Sie darauf, dass die Schläuche und Kabel in der richtigen Position sind und bringen Sie die Zwischenabdeckung an.
24. Setzen Sie den Sicherungsstift (1) ein.
25. Im Feld *Milchbecherkabel*, wählen Sie:
    - *LV* [**Fest**]
    - *LH* [**Fest**]
    - *RV* [**Fest**]
    - *RH* [**Fest**]
    - Registerkarte [**System**]
    - [**Zur Home-Position bewegen**].
26. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
27. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link). (Seite 6-11)

D-H001.0609DE






*Zwischenabdeckung*




*Abdeckung des Mutterschiffs*

D-H001.0609DE



## 8.3 Kürzen eines Doppelschlauchs

1. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
2. Bewegen Sie den Roboterarm in die Serviceposition.
3. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Mutterschiff]
   - [Becher]
   - *LV* [**Gerade**]
   - *LH* [**Gerade**]
   - *RV* [**Gerade**]
   - *RH* [**Gerade**]
   - *LV* [**Lose**]
   - *LH* [**Lose**]
   - *RV* [**Lose**]
   - *RH* [**Lose**]
4. Verwenden Sie ein Spezialwerkzeug, um die Klemmen des entsprechenden Doppelschlauchs zu lösen.
5. Schneiden Sie den beschädigten Teil des Doppelschlauchs heraus.
6. Achten Sie darauf, dass der gekürzte Doppelschlauch ausreichend Bewegungsfreiheit hat.
7. Hat der Schlauch nicht genug Bewegungsfreiheit, ersetzen Sie den Doppelschlauch. Siehe Austausch eines Doppelschlauchs (Seite 8-1).
8. Klemmen Sie den Doppelschlauch am Milchsammler an.
9. Halten Sie den Melkbecher und drücken Sie mit einem Finger auf das Zitzengummi, um sicherzustellen, dass sich der Melkbecher nicht dreht.
10. Drehen Sie, falls erforderlich, die Doppelschläuche um den Melkbecher auszurichten.
11. Ziehen Sie die Klemmen gut fest.
12. Wählen sie:
    - *LV* [**Fest**]
    - *LH* [**Fest**]
    - *RV* [**Fest**]
    - *RH* [**Fest**]
    - Registerkarte [**System**]
    - [**Zur Home-Position bewegen**].
13. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).
14. Starten Sie das Kurzspülen (X-Link) (Seite 6-11).

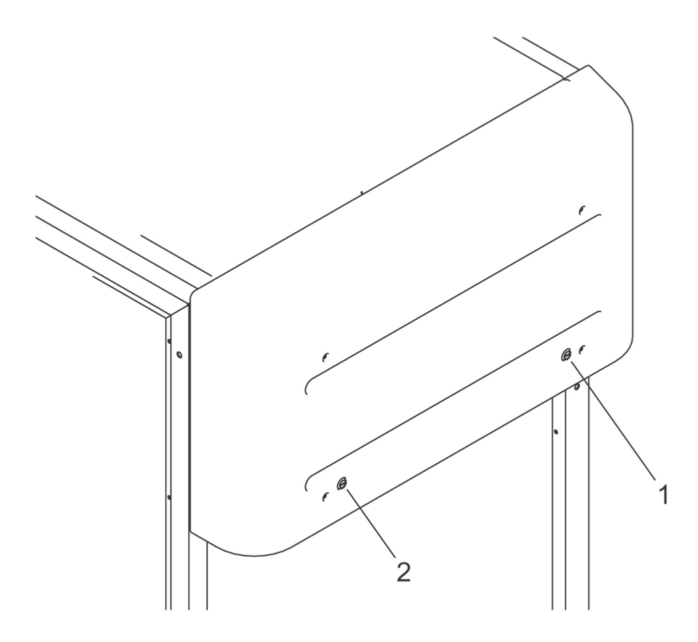
D-H001.0609DE



# 9. TESTS UND EINSTELLUNGEN

## 9.1 Test des Fehlerschutzschalters

1. Stellen Sie am CRS+ sicher, dass keine Hauptreinigung in Vorbereitung ist.
2. Ist eine Hauptreinigung in Vorbereitung, warten Sie bis die Hauptreinigung beendet ist, bevor Sie diese Kontrolle fortsetzen.
3. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link außer Betrieb (Seite 6-3).
4. Verwenden Sie zum Öffnen der Abdeckung der Multi-Funktions-Box einen Schraubendreher, um die Verriegelungen (1) und (2) um 90° gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
5. Ziehen Sie die Unterkante der Box zu sich, um die Multi-Funktions-Box zu öffnen.
6. Achten Sie darauf, dass die Backup-Batterien in der Multi-Funktions-Box angeschlossen sind.
7. Drücken Sie die Test-Taste des Fehlerschutzschalters.
8. Falls der Fehlerschutzschalter nicht sofort reagiert, tauschen Sie diesen aus.
9. Stellen Sie den Fehlerschutzschalter in die obere Position.
10. Ziehen Sie die Abdeckung nach unten, um die Multi-Funktions-Box zu schließen.
11. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Verriegelungen (1) und (2) um 90° im Uhrzeigersinn zu drehen.
12. Falls erforderlich, starten Sie den Melkroboter (Seite 6-1).
13. Nehmen Sie den Melkroboter mit dem X-Link in Betrieb (Seite 6-2).




*Closed Multiple Function Box*

D-H001.0609DE



## 9.2 Einstellen der Service-Positionen

### 9.2.1 Einstellen der Home-Position

1. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Roboterarm]
   - [**Home-Position**].
2. Im Feld *Position einstellen,* stellen Sie den Wert ein für *X-Position*, *Y-Position* und *Z-Position*.
3. Wählen Sie [**Roboterarm bewegen**] um den Arm in die eingestellt Position zu bewegen..
4. Ist die Home-Position nicht richtig, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.
5. Ist die Home-Position richtig, wählen Sie [**Armposition speichern**] um die eingestellten Werte zu speichern.

### 9.2.2 Stellen Sie die Service-1-Position ein

1. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Roboterarm]
   - [**Service-1**].
2. Im Feld *Position einstellen,* stellen Sie den Wert ein für *X-Position*, *Y-Position* und *Z-Position*.
3. Wählen Sie [**Roboterarm bewegen**] um den Arm in die eingestellt Position zu bewegen..
4. Ist die Service-1 Position nicht richtig, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.
5. Ist die Service-1 Position richtig, wählen Sie [**Armposition speichern**] um die eingestellten Werte zu speichern.

### 9.2.3 Stellen Sie die Service-2-Position ein

1. Wählen Sie :
   - Registerkarte [**Test**]
   - [Roboterarm]
   - [**Service-2**].
2. Im Feld *Position einstellen,* stellen Sie den Wert ein für *X-Position*, *Y-Position* und *Z-Position*..
3. Wählen Sie [**Roboterarm bewegen**] um den Arm in die eingestellt Position zu bewegen..
4. Ist die Service-2 Position nicht richtig, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.
5. Ist die Service-2 Position richtig, wählen Sie [**Armposition speichern**] um die eingestellten Werte zu speichern.

D-H001.0609DE



### 9.2.4 Service-3-Position einstellen

1. Wählen Sie :
    - Registerkarte [**Test**]
    - [Roboterarm]
    - [**Service-3**].
2. Im Feld *Position einstellen,* stellen Sie den Wert ein für *X-Position*, *Y-Position* und *Z-Position*.
3. Wählen Sie [**Roboterarm bewegen**] um den Arm in die eingestellt Position zu bewegen..
4. Ist die Service-3 Position nicht richtig, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.
5. Ist die Service-3 Position richtig, wählen Sie [**Armposition speichern**] um die eingestellten Werte zu speichern.

## 9.3 Verhältnis SÄURE:HYPO einstellen

Am CRS+:

1. Wählen Sie:
    - `Hauptmenü > Einstellungen > Reinigungssystemeinstellungen > Hauptreinigung > Verhältnis Säure:Hypo`
2. Verwenden Sie zum Einstellen des Wertes die **Pfeil-Auf-** und **Pfeil-Ab-**Tasten.
3. Press [**Enter**].

## 9.4 Anzahl der Vorbehandlungen einstellen

1. Für das Verfahren zum Einstellen der Anzahl Vorbehandlungen verweisen wir auf das T4C-Handbuch.

## 9.5 Milchseparationseinstellungen für abkalbende Kühe vornehmen

Am T4C:

1. Wählen Sie Registerkarte Kalender.
2. Wählen Sie Registerkarte Betrieb.
3. Wählen Sie die entsprechende Kuh in der Liste.
4. Im Feld Erwartete Aktion, wählen Sie Abkalben.
5. Klicken Sie auf Ausführen.
6. Geben Sie alle erforderlichen Daten in das Formular ein, sobald dieses angezeigt wird.
7. Klicken Sie auf:
    - Vorschlagen
    - Schließen.

D-H001.0609DE



## 9.6 Milchseparationseinstellungen für kranke Kühe vornehmen

⚠WARNUNG

***Nehmen Sie die Separationseinstellungen in der T4C-Software immer vor, bevor die jeweilige Kuh die Medikation erhält, die eine Separation erfordert.***

Am T4C:

1. Wählen Sie Registerkarte: Gesundheit.
2. Wählen Sie Registerkarte: Betrieb.
3. Wählen Sie die entsprechende Kuh in der Liste.
4. Wählen Sie Registerkarte: Krankheit.
5. Im Feld Plan/Behandlung hinzufügen, wählen Sie Diagnose.
6. Klicken Sie auf Hinzufügen.
7. Geben Sie alle erforderlichen Daten in das Formular ein, sobald dieses angezeigt wird.
8. Klicken Sie auf Vorschlagen.
9. Geben Sie alle erforderlichen Daten in das Formular ein, sobald dieses angezeigt wird.
10. Klicken Sie auf:
    - Vorschlagen
    - Schließen.

D-H001.0609DE



# 10. STÖRUNGSBESEITIGUNG

## 10.1 Die Milch fließt auf und ab/wird nicht transportiert

1. Lüftungslöcher reinigen (Seite 7-2).

## 10.2 Bürsten sind nach der Reinigung verschmutzt

1. Anzahl der Vorbehandlungen erhöhen.
2. Reinigen Sie die Boxen und Laufwege.
3. Verwenden Sie mehr Einstreu.
4. Scheren Sie die Euter.
5. Schneiden Sie die Schwanzquaste ab.
6. Wechseln Sie den Futtertyp.

D-H001.0609DE








# 10.3 Ablaufdiagramme Störungsbeseitigung

## 10.3.1 Alarme und Telefonanrufe

Initial call delay passed?
N
Y
Dial phone number
Response time-out during call starts counting
say "Press 1 to play message"
Response time-out during call passed?
N
Key 1 pressed
N
wait 2 seconds
Y
Y
Messages > 1
N
Y
say "Number of alarm messages" <number>
say "Message number" <number>
say "Alarm message" "from CRS+" or "from 1101, 1102, etc"
Key 2 pressed
N
1st time playing
N
Y
Y
All alarms done
N
Y
say "Press 1 to repeat, press 2 to repeat" counter n + 1
N
Y
Key 1 pressed
counter n > 5
Y
N
Key 2 pressed
N
wait 2 seconds
Y
Y
remote reset code = 0
N
say "Please enter your reset code"
Timeout entering reset code = 30 sec.
Y
N
N
Key tones pressed within 5 sec.
Y
N
Reset code OK
Y
say "Reset code received"
Alarm message reset succesfully Disconnect
Alarm message reset not succesfully Disconnect and dial next number

D-H001.0609DE

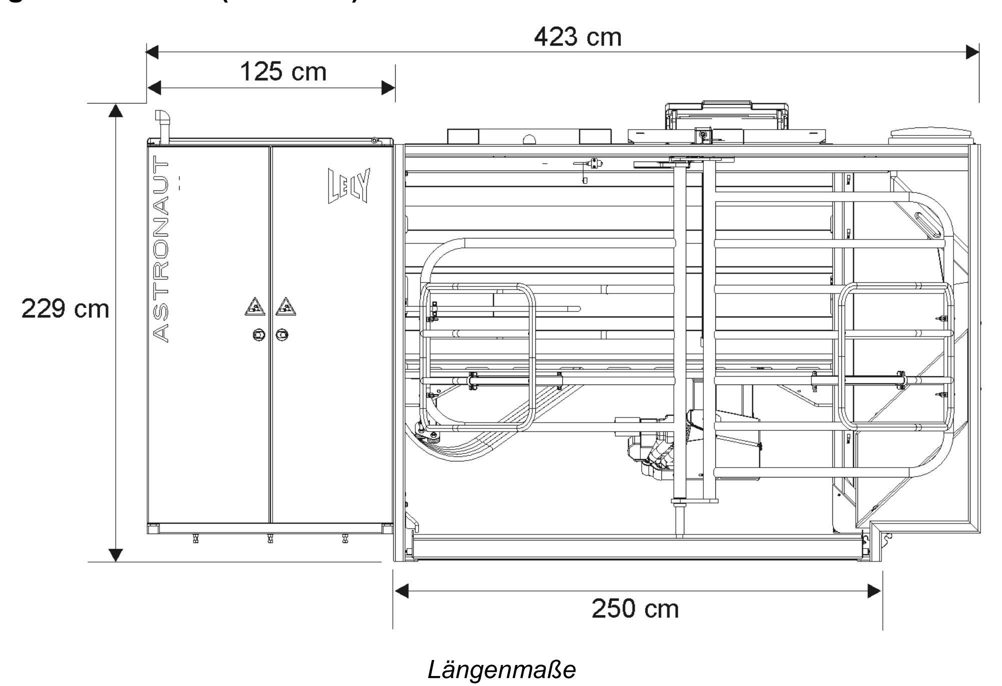





# 11. ZEICHNUNGEN

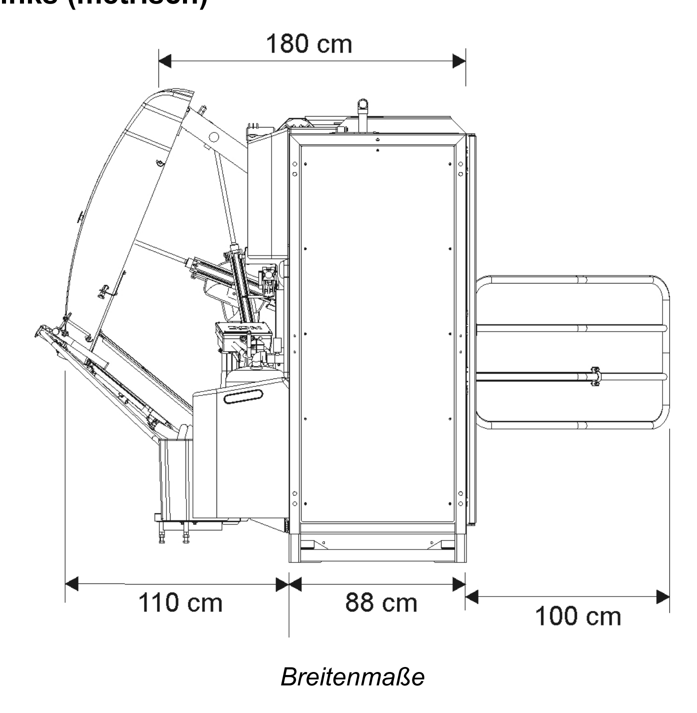
## 11.1 Melkroboter

### 11.1.1 Längenmaße links (metrisch)




*Längenmaße*

### 11.1.2 Breitenmaße links (metrisch)

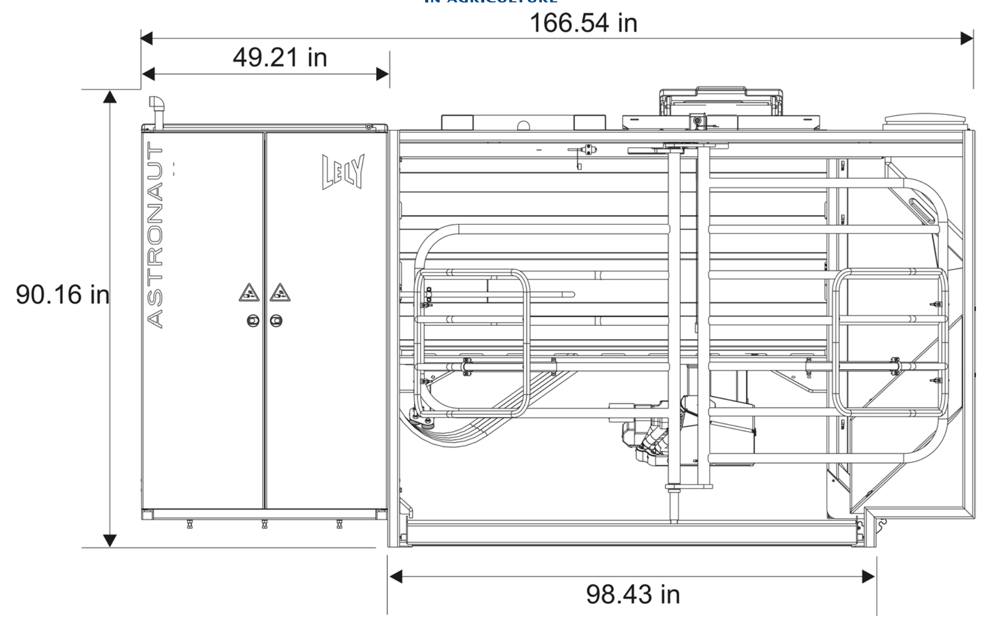



*Breitenmaße*

### 11.1.3 Längenmaße links (imperial)

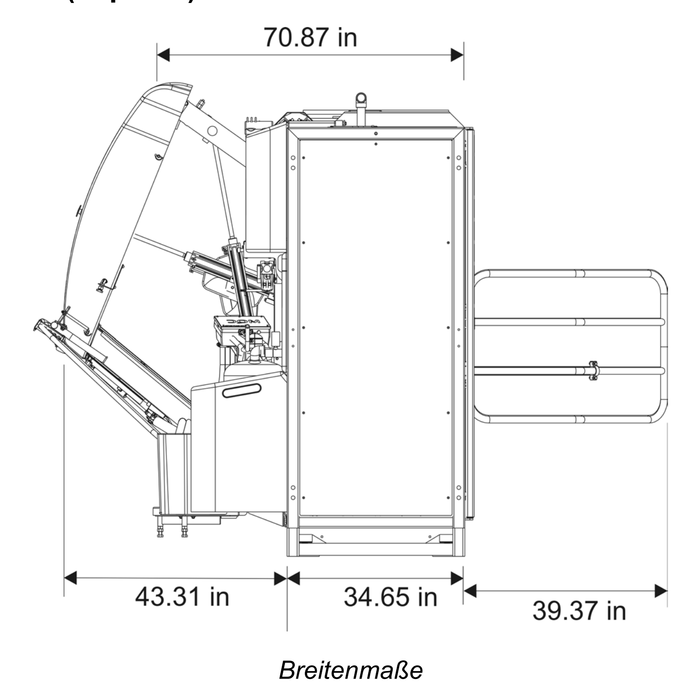
D-H001.0609DE






*Längenmaße*

### 11.1.4 Breitenmaße links (imperial)

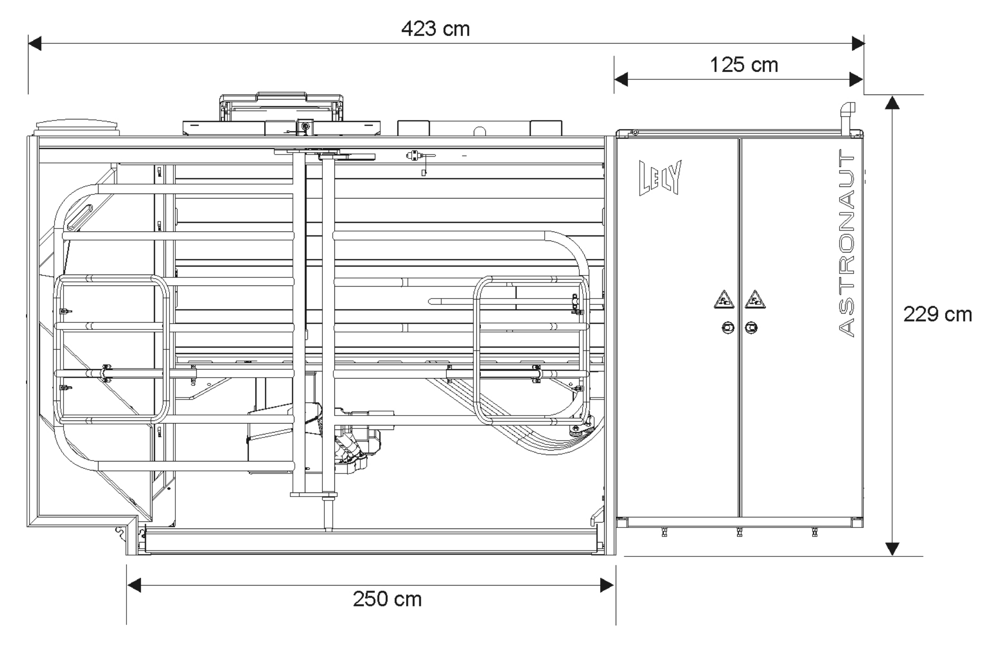



*Breitenmaße*

D-H001.0609DE

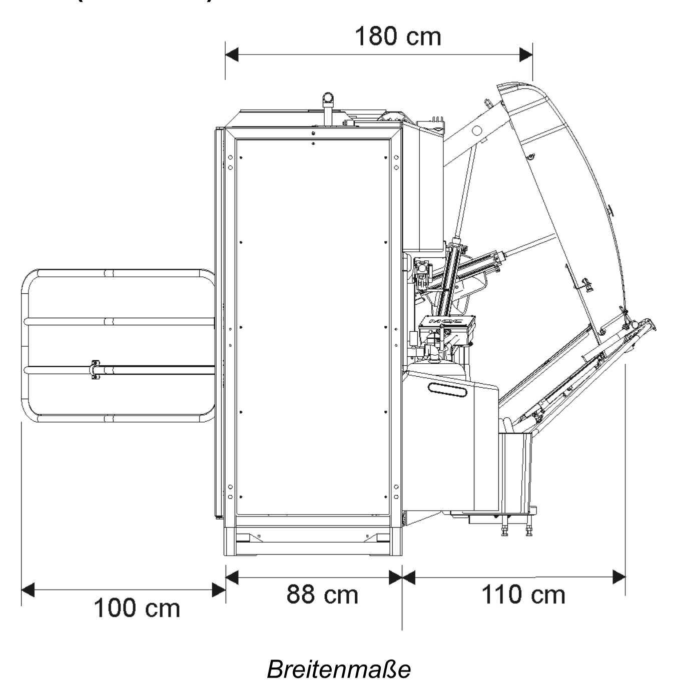



## 11.1.5 Längenmaße rechts (metrisch)




*Längenmaße*

## 11.1.6 Breitenmaße rechts (metrisch)

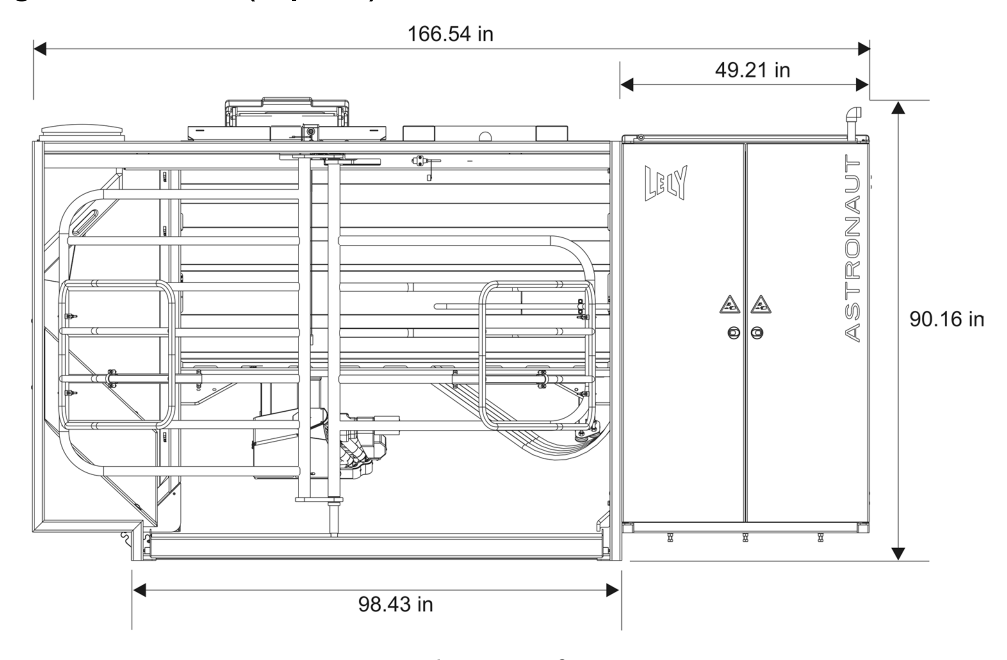



*Breitenmaße*

D-H001.0609DE

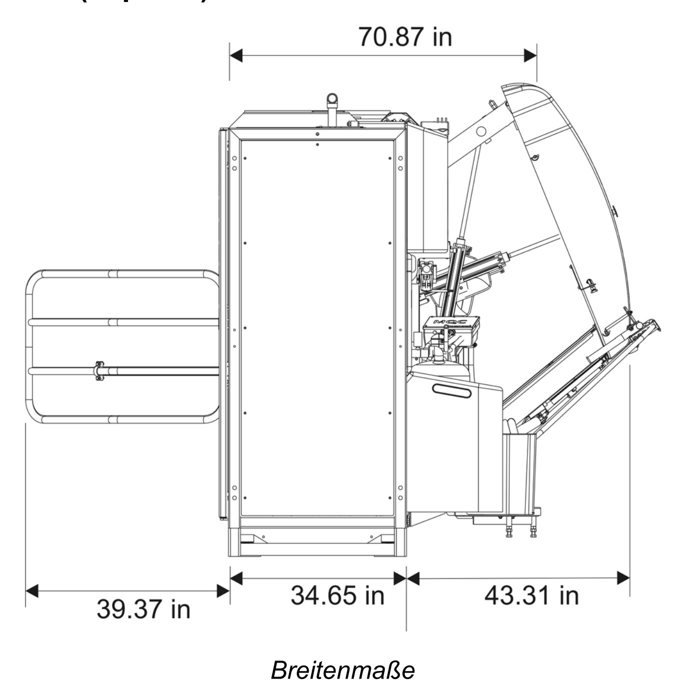


## 11.1.7 Längenmaße rechts (imperial)




*Längenmaße*

## 11.1.8 Breitenmaße rechts (imperial)




*Breitenmaße*

D-H001.0609DE




# 12. ERSATZTEILE

Die Informationen in diesem Kapitel werden in einer späteren Ausgabe dieses Handbuchs hinzugefügt.

## 12.1 Werkzeuge und Materialien

| Name | Teilenummer | Menge | Anmerkungen |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 12.2 Verbrauchsmaterialien




| Name | Teilenummer | Menge | Anmerkungen |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



| Name | Teilenummer | Menge | Anmerkungen |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 12.3 Ersatzteile

| Name | Teilenummer | Menge | Anmerkungen |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

D-H001.0609DE




# GLOSSARY OF TERMS

Astronaut: Lely Astronaut A3 Melkroboter

ca: ungefähr

cm: Zentimeter

Cosmix: Lely Kraftfutterstation

CRS+: Lely Reinigungs- und Alarmsystem

Doppelschlauch: zwei kombinierte Schläuche (Vakuum und Milchtransport), die die Melkbecher mit dem 4Effect verbinden

EU: Europäische Union

EWG: Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

gal: Gallon

Grazeway: Lely Trenngitter

in: Inch

kg: Kilogramm

kPa: Kilopascal

kW: Kilowatt

L: links

lb: Pound (Pfund)

l/min: Liter pro Minute

LED: Light Emitting Diode

m: Meter

M4Use: Milk for Use

mA: Milliampere

MQC: Milchqualitätskontrolle

PC: Personalcomputer

psi: Pfund pro Quadrat-Inch

R: rechts

T4C: Lely Time 4 Cows (Zeit für Kühe) Milchmanagement-Software

TDS: Zitzenerkennungssystem

Trenngitter: Ein Gitter (durch den Melkroboter gesteuert), das die Richtung der Kühe steuert, wenn diese den Melkroboter verlassen.

V: Volt

Vormelkvorrichtung: Vorrichtung (T-Stück) zum Ableiten der ersten Milch jedes Melkvorgangs. Wird auch zum Ableiten des Wassers von Lelywash verwendet.

X-Link: Lely Benutzerschnittstelle mit Astronaut Melkroboter

yd: Yard (36 Inch)

D-H001.0609DE



ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE




# INDEX


## A

Alarmbehandlung... 4-10
Austausch der Zitzengummis 7-2, 7-12
Austausch des Filterelements eines Einzelfilters ........ 7-1
Austausch des Filterelements eines Twinfilters .......... 7-1
Austausch eines Doppelschlauchs 7-10, 8-4

## F

Futtertrichter ......... 7-2

## K

Kalibrieren des Roboterarms 6-1
Kürzen eines Doppelschlauchs 7-10
Kurzspülen starten (X-Link) 7-3, 7-4, 7-8, 7-10, 7-12, 7-16, 8-1, 8-2, 8-4

## M

Messen der Astri®-L-Konzentration 7-2
Messen der Temperatur des Wassers für die Heißreinigung 7-2

## N

Nehmen Sie den Melkroboter in Betrieb 7-3, 7-4, 7-7, 7-8, 7-9, 7-10, 7-12, 7-16, 8-1, 8-2, 8-4, 9-1

## R

Reinigung der Außenseite der Melkbecher... 7-1
Reinigung der Lüftungslöcher 7-1, 10-1
Reinigung der Vakuumpumpe 7-2
Reinigung des Roboterarms und der Box........ 7-1
Reinigung des sTDS-Bildschirms 7-1
Reinigung des X-Link-Touchscreen 7-1
Reinigungsbürsten austauschen 7-8
Roboter außer Betrieb nehmen (CRS+)6-3
Roboter außer Betrieb nehmen (X-Link) 6-3, 7-3, 7-4, 7-5, 7-8, 7-10, 7-12, 7-16, 8-1, 8-4, 9-1

## S

Scheren von Euter und Schwanz 7-2
Starten des Melkroboters 9-1

## T

Test des Fehlerschutzschalters 7-2

## U

Überprüfung der Alarme 7-1
Überprüfung der Astri®-CID-Menge 7-1
Überprüfung der Astri®-LIN-Menge 7-1
Überprüfung der Astri®-L-Menge 7-2
Überprüfung der Astri®-UC-Menge 7-1
Überprüfung der Doppelschläuche 7-1
Überprüfung der Reinigungsbürsten 7-1
Überprüfung der Vorfallsliste 7-1
Überprüfung der Zitzengummis 7-2
Überprüfung des Ölniveaus der Vakuumpumpe.... 7-2
Überprüfung von Luftkompressor und Lufttrockner........ 7-2


D-H001.0609DE



ABSICHTLICH FREIGELASSEN

D-H001.0609DE




D-H001.0609DE








D-H001.0609DE

**LELY INDUSTRIES NV**

Weverskade 110
NL-3147 PA Maassluis
☎ +31(0)10 - 5996333
Fax +31(0)10 - 5996444

